

# ДАЙДЖЕСТ СММ

№3



## Президент провел заседание Совета по науке и образованию

**стр. 4**

«Есть критичные технологии, которые Россия в любой ситуации должна выпускать самостоятельно»

Г.Я. Красников

**стр. 7**

«Бумажная книга одна из традиционных ценностей. Мы же взяли курс на сохранение традиционных ценностей. Значит, и книгу мы должны сохранить»

М.В. Мишустин

**стр. 11**

«Никакого продовольственного кризиса в России нет и не будет»

Н.К. Долгушкин

**стр. 49**

# СОДЕРЖАНИЕ

## СОБЫТИЯ

- 2 | ИЗ ПОСЛАНИЯ ПРЕЗИДЕНТА РФ ВЛАДИМИРА ПУТИНА ФЕДЕРАЛЬНОМУ СОБРАНИЮ О НАУКЕ И ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ
- 4 | КАК ПУТИН ОБСУЖДАЛ С УЧЕНЫМИ ПЕРЕВОД НАУКИ В ПРАКТИЧЕСКУЮ ПЛОСКОСТЬ
- 7 | РАН РЕШАЕТ ПРОБЛЕМУ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ: ГРАВИМЕТРАМ НУЖНЫ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ЛАЗЕРЫ
- 9 | ЭКСПЕРТИЗУ ОТПРАВЛЯЮТ НА РЫНОК
- 11 | В ПРЕДДВЕРИИ ДНЯ НАУКИ МИХАИЛ МИШУСТИН ПОСЕТИЛ ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ОБЩЕСТВЕННЫМ НАУКАМ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
- 20 | АЛЕКСЕЙ ГОРДЕЕВ ПРЕДЛОЖИЛ УСИЛИТЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДЕПУТАТОВ И УЧЕНЫХ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

## НОВОСТИ

- 21 | РЕКТОР В.И. ТРУХАЧЕВ И ПРЕЗИДЕНТ РАН Г.Я. КРАСНИКОВ ОТКРЫЛИ БОЛТИНСКИЕ ЧТЕНИЯ
- 23 | СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРЕДВЕСТНИКОВ СИЛЬНЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ НАШЛИ ИРКУТСКИЕ УЧЕНЫЕ
- 24 | УЧЕНЫЕ ОБСУДИЛИ ТЕМЫ ОБОРОНЫ И БЕЗОПАСНОСТИ

## МНЕНИЯ

- 26 | СТРАНЕ НЕ ХВАТАЕТ НЕ ТОЛЬКО АЙТИШНИКОВ,  
НО И ПРОСТО РАБОЧИХ РУК
- 29 | СУДЬБА РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВОВЕДЕНИЯ
- 31 | ЖАЛОБНОЕ ПРАВО
- 33 | УЙТИ, ЧТОБЫ ОСТАТЬСЯ.  
АЛЕКСАНДР ЧУБАРЬЯН О ТОМ, ПОЧЕМУ ИСТОРИЯ  
КОЛОНИАЛИЗМА ОПЯТЬ АКТУАЛЬНА
- 35 | ЧТО МЫ ОТМЕЧАЕМ В ДЕНЬ РОССИЙСКОЙ НАУКИ
- 41 | ВБЛИЗИ АБСОЛЮТНОГО НУЛЯ
- 

## ИНТЕРВЬЮ

- 46 | ВАЛЕРИЙ ФАЛЬКОВ:  
САНКЦИИ НЕ ОСТАНОВИЛИ РАЗВИТИЕ  
РОССИЙСКОЙ НАУКИ
- 49 | ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ РАН НИКОЛАЙ ДОЛГУШКИН –  
О РИСКАХ ДЛЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ
- 56 | СОЧЕТАНИЕ НАУКИ И ИСКУССТВА.  
ИНТЕРВЬЮ С ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТОМ РАН  
НИКОЛАЕМ МАКАРОВЫМ О КНИГЕ  
«АКАДЕМИЯ НАУК В АЛЕКСАНДРИНСКОМ ДВОРЦЕ»
- 

## БЛАГОТВОРИТЕЛЬНОСТЬ

- 62 | В РАМКАХ ГУМАНИТАРНОЙ МИССИИ В ДОНЕЦКУЮ  
НАРОДНУЮ РЕСПУБЛИКУ БЫЛ ДОСТАВЛЕН  
ГУМАНИТАРНЫЙ ГРУЗ
-

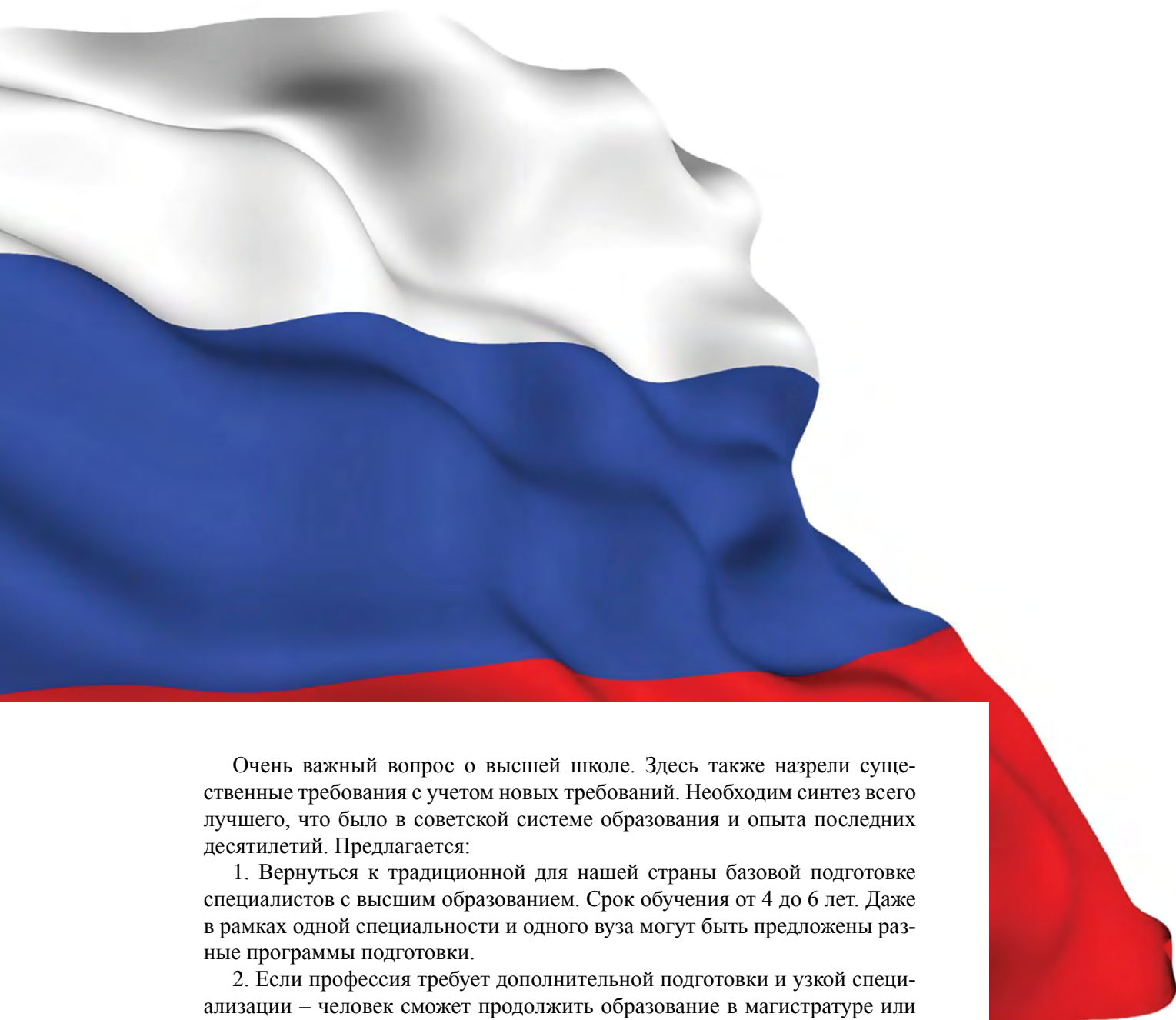
# ИЗ ПОСЛАНИЯ ПРЕЗИДЕНТА РФ ВЛАДИМИРА ПУТИНА ФЕДЕРАЛЬНОМУ СОБРАНИЮ О НАУКЕ И ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

«На недавнем Совете мы говорили о необходимости четко расставить приоритеты, расставить ресурсы на получение результатов в тех сферах, где есть заделы и которые имеют практическое значение для страны (медицина, АПК, промышленность и т.п.).

В основе всегда лежат фундаментальные исследования. В этой сфере, как и в культуре, мы должны предоставить ученым, исследователям – большую свободу творчества. Нельзя всех загонять в прокрустово ложе результатов завтрашнего дня. Постановка и решение амбициозных задач – стимул для молодежи идти в науку. Нашим научным командам есть чем гордиться.

В декабре встречался с молодыми исследователями. Одна из тем – жилье. Дополнительно направили 1 млрд руб. Поручаю Правительству определить резервы для расширения этой программы.

Вырос престиж СПО. Спрос на выпускников техникумов и колледжей огромный. Кадры нужны новые. Мы должны существенно расширить проект «Профессионалитет» – в рамках которого формируются учебно-производственные кластеры, обновляется оборудование. Важно, чтобы в эту сферу приходили наставники с опытом работы на реальном сложном производстве. За ближайшие пять лет стоит задача подготовить не менее миллиона специалистов для ИТ и ИИ, промышленности, строительства, транспорта, атомной отрасли и т.п. То есть для областей, ключевых для обеспечения безопасности и суверенитета.



Очень важный вопрос о высшей школе. Здесь также назрели существенные требования с учетом новых требований. Необходим синтез всего лучшего, что было в советской системе образования и опыта последних десятилетий. Предлагается:

1. Вернуться к традиционной для нашей страны базовой подготовке специалистов с высшим образованием. Срок обучения от 4 до 6 лет. Даже в рамках одной специальности и одного вуза могут быть предложены разные программы подготовки.

2. Если профессия требует дополнительной подготовки и узкой специализации – человек сможет продолжить образование в магистратуре или ординатуре.

3. В отдельный уровень образования будет выделена аспирантура.

Переход на новую систему должен быть плавным. Потребуется внести многочисленные поправки. Здесь нужно все продумать, проработать до мелочей. У молодежи и наших граждан должны появиться новые возможности для трудоустройства и профессионального роста. Возможности, а не проблемы. Те студенты, которые учатся сейчас, смогут продолжить образование по действующим программам. Также не подлежат пересмотру полученные дипломы – граждане не должны потерять в своих правах. Прошу ОНФ взять все вопросы изменений в высшем образовании под особый контроль.

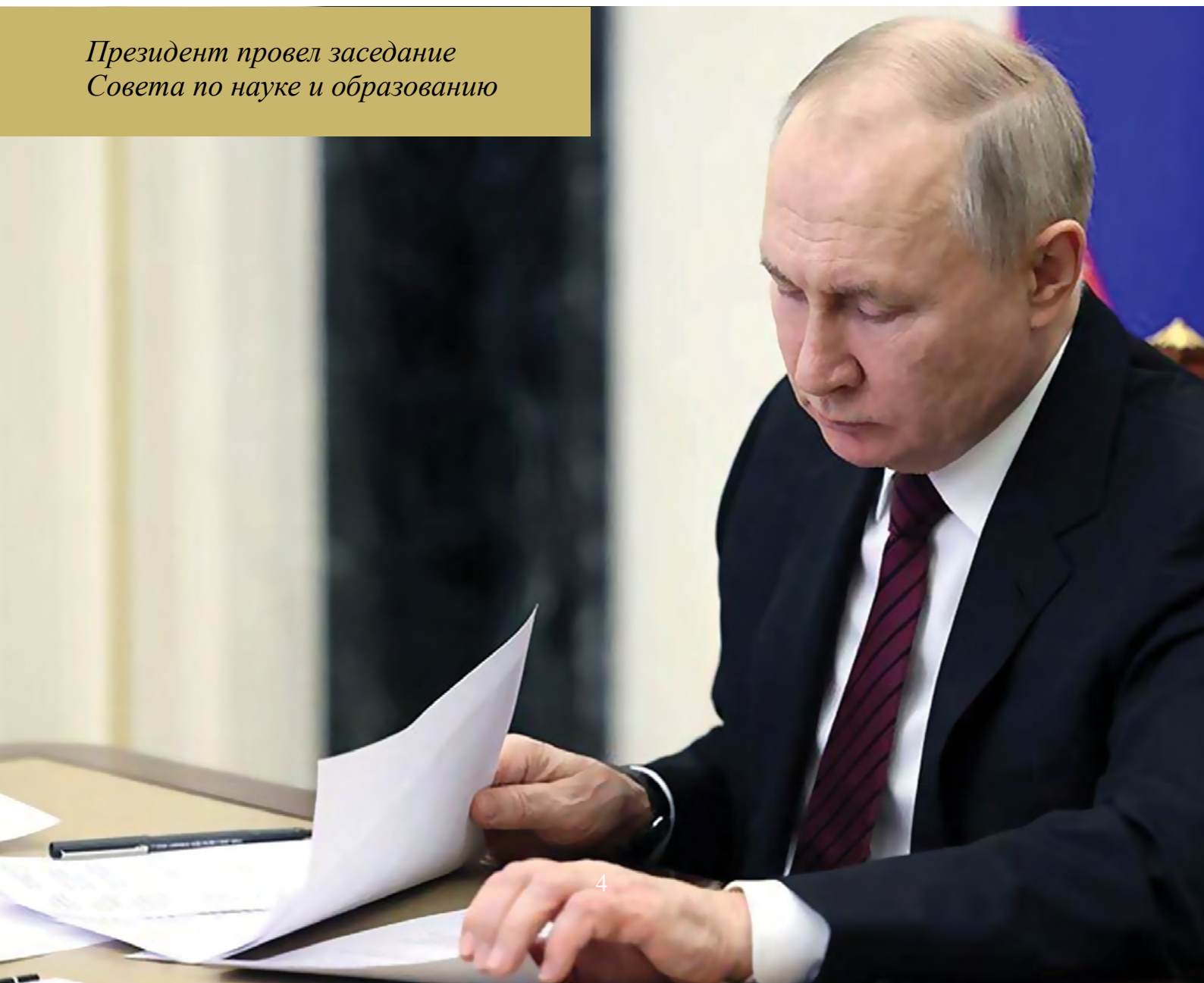
Год назван годом педагога и наставника. Нужно повысить престиж учительского труда».

ВЕДОМОСТИ, 08.02.2023

*Елена Мухаметшина,  
Егор Губернаторов*

# КАК ПУТИН ОБСУЖДАЛ С УЧЕНЫМИ ПЕРЕВОД НАУКИ В ПРАКТИЧЕСКУЮ ПЛОСКОСТЬ

*Президент провел заседание  
Совета по науке и образованию*



Изучив состояние науки, Владимир Путин сообщил о ее прикладных целях

В День российской науки, 8 февраля, Владимир Путин наградил молодых ученых и провел заседание совета по науке и образованию, главой которого он сам и является. Президент начал с того, что предложил обсудить шаги по наращиванию научного и технологического потенциала, чтобы новые разработки способствовали «укреплению суверенитета и безопасности нашей страны, росту качества жизни наших людей».

Президент напомнил, что совет по науке и образованию наделен полномочиями по выработке всех стратегических решений в научно-технической сфере, в том числе в части определения приоритетов на будущее (до 2023 г. такие полномочия были у правительства). Он уже начал работу над методологией научно-технологического прогнозирования и по подготовке научно-технологического прогноза на долгосрочный период.

Государству, бизнесу и представителям науки нужно объединиться для достижения национальных целей развития, «учитывать фактор внешнего давления, а значит, предельно внимательно относиться к выбору наших научно-технологических приоритетов», отметил Путин. По его словам, нужно сосредоточиться на технологиях, продукции, которые позволят обеспечить работу здравоохранения, ЖКХ, энергетики, ключевых отраслей промышленности, сферы безопасности, а также обеспечить территориальную целостность страны. В этих сферах нельзя позволить «рисков критической зависимости от зарубежных институтов», сказал Путин.

Президент предложил внести изменения в Стратегию научно-технологического развития, которая была принята в 2016 г. Он считает нужным пересмотреть подходы к мероприятиям единой государственной программы в области научно-технологического развития, причем как в части выполнения НИОКР, так и в вопросах подготовки кадров. По его словам, сейчас нужны практические результаты, т. е. «передовое оборудование, компоненты, продукты, сервисы», которые были бы конкурентными и позволили бы организовать собственное производство критически значимой продукции. Регионы, госкорпорации, предприятия, а также частные компании должны стать заказчиками на исследования и технологии, отметил президент.

Зампред правительства Дмитрий Чернышенко заверил президента, что у России есть все инструменты для получения практических результатов от науки и от федеральных научно-технических программ результаты будут уже в этом году: новые методики диагностики генетических заболеваний, новые сорта картофеля и др. Картофель, но уже как метафору вице-премьер использовал и дальше, напомнив, что правительство внесло законопроект, который, во-первых, закрепит понятие «научно-технической экспертизы», а во-вторых, Российскую академию наук (РАН) как оператора всех экспертных орга-



низаций. «Важно обеспечить востребованность научных результатов. Тут принцип горячей картошки, когда разработка должна быть передана дальше, а не быть положена на полку в виде статьи», – резюмировал Чернышенко.

Присутствовавшие на встрече с президентом много говорили о неэффективном расходовании средств. Министр финансов Антон Силуанов также обратил внимание на то, что множество результатов разработок «стоят на полках». По его словам, из программы научно-технологического развития 550 млрд руб. выделяется только на науку, при этом государство по-прежнему участвует в процессе на две трети и только на одну треть – бизнес. «Тут ничего не меняется, хотя и налоговые стимулы есть», – пояснил Силуанов.

Министр также обратил внимание, что и внутри программы «деньги размываются» на 70 подпрограмм: «Ну куда это годится, нужно сконцентрироваться на конкретных прорывах в промышленности, здравоохранении».

Бюджет на 2023 г. и плановые 2024 и 2025 гг. уже утвержден и программа специально собиралась из 70 элементов, пояснил «Ведомостям» первый зампреда комитета Госдумы по науке и высшему образованию Александр Мажуга. «Сегодня важно в той логике, которую изложил президент, сфокусироваться на определенных задачах, но это не значит, что будет происходить уменьшение финансирования или из нее будут убираться те или иные структурные элементы», – подчеркивает депутат. Мажуга добавил, что старания будут направлены на то, чтобы создать систему, дающую «максимальный научно-технический результат».

В свою очередь, глава РАН Геннадий Красников указал на другую лазейку, из-за которой, по его мнению, средства тратятся неэффективно: директора научных институтов понимают, какой бюджет им будет выделен на исследования. Исходя из этого, они сами формируют тематику работы, выбирают те, которые уже выполнены ими на 80%. Отвечая на вопрос Путина, как в таком случае изменить работу, Красников предложил провести с правительством ревизию экспертных советов, чтобы «не было дублирования сплошь и рядом».

Планирование научных тем происходит «снизу и идет по модели возможностей, а не потребностей», признал министр науки и высшего образования Валерий Фальков, заметив, что как можно скорее нужно перейти к модели потребностей – «[делать] то, что надо, а не то, что можем». Но Минобрнауки не должно решать эти задачи в одиночку, считает министр, в этот процесс важно включать и бизнес – так как они понимают, как им нужны технологии, сервисы и продукты. Кадров это тоже касается, поэтому министерство последние годы распределяет контрольные цифры приема (бюджетные места) с учетом квалифицированного заказчика в реальном секторе экономики, отчитался о работе министр.

Позднее в ходе заседания вице-премьер Татьяна Голикова вернулась к теме экспертизы, поднятой Красниковым. Она напомнила, что программа фундаментальных научных исследований была сформирована самой РАН в 2021 г. до 2030 г. и госзадания формируются на основании приоритетов этой программы. «Если мы хотим подвергнуть программу вторичной экспертизе, тогда надо признать, что программа была составлена не по приоритетам», – заметила Голикова, добавив также, что повторная экспертиза в момент формирования госзадания может и вовсе остановить деятельность всех бюджетных учреждений науки.

Гендиректор Российского научного фонда Александр Хлунов, обращаясь ко всем участникам заседания, выразил надежду, что принятые решения не станут барьером для революционных научных результатов. «Чтобы не было борьбы за достижение в течение года промышленного продукта, который должен выйти на полки магазинов, все-таки наука не банно-прачечный цех. Она должна ориентироваться на нужды общества, но процесс этот длительный», – сказал он. Путин успокоил Хлунова.



МК, 17.02.2023

*Наталья Веденева*

# РАН РЕШАЕТ ПРОБЛЕМУ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ: ГРАВИМЕТРАМ НУЖНЫ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ЛАЗЕРЫ



*Председатель Совета,  
президент РАН  
Геннадий Красников:  
«Есть критичные  
технологии, которые  
Россия в любой ситуации  
должна выпускать  
самостоятельно»*

Проекты, которые могут стать основой дорожной карты по направлению «Квантовые сенсоры» рассмотрели на днях члены Совета РАН по квантовым технологиям вместе с представителями госкорпорации Ростех. Как уже сообщалось, состоявшаяся в начале февраля встреча по высокотехнологичным разработкам была третьей с декабря прошлого года.

Открывший заседание председатель Совета, президент Российской Академии наук Геннадий Красников отметил особую важность квантовых технологий для повышения научно-технологического уровня страны. Он напомнил собравшимся, что квантовые сенсоры – очень важное направление, которое имеет синергетическое влияние на другие, уже принятые ранее дорожные карты: «Квантовые вычисления» и «Квантовые коммуникации», а потому призвал членов Совета очень внимательно отнестись к предложенным Ростехом проектам.

Первым сразу три своих разработки представил институт ВНИИФТРИ (Российский метрологический центр). Его суперминиатюрный (со спичечный коробок) квантовый стандарт частоты, или просто – квантовые часы, это источник высокоточной синхронизации по времени и частоте, который полностью готов к массовому производству и по некоторым параметрам, например, по энергопотреблению, даже превосходит зарубежные аналоги. По словам главного научного сотрудника института Виталия Пальчикова, он необходим для разработки современных роботизированных систем, беспилотных летательных средств и т.п.. Для того, чтобы сделать производство массовым, необходимо наладить выпуск, по большому счету, всего пары необходимых компонентов. Присутствовавший в зале заседаний руководитель одного из НИИ подчеркнул, что в принципе, требующиеся

компоненты разработаны, но находятся на этапе опытно-конструкторских работ, – необходимо решение свыше о запуске их в серийное производство.

Следующей разработкой оказался атомный гравиметр. Это измерительный комплекс, который быстро и с высокой точностью измеряет параметры гравитационного поля Земли. В первую очередь гравиметр необходим для геодезических работ, предсказания тектонических сдвигов и прогнозирования землетрясений, и в ведущих странах его уже используют для этих целей. К примеру, какой-то нефтедобывающей компании надо понять, где под землей залегают нефте- и газоносные шельфы. Традиционный прибор, в основе которого лежит уголкового отражатель, может лишь за 24 часа определить наличие под землей пустот или определенных плотных пород, а российский атомный гравиметр сможет сделать это за час, определяя гравитационный потенциал с точностью до девятого знака после запятой.

Однако наши западные «партнеры» идут дальше – задумали создать гравитационную карту Земли, используя такие гравиметры (кстати, идею эту предложил еще в 60-е годы российский ученый, академик РАН Владислав Пустовойт). Помните, как выглядит геоид – земной шар, а точнее поле его тяжести, изображенное в виде неровной картофелины? Вот что-то подобное, но на этот раз сделанное не при помощи математических расчетов, а на основе более точных гравиметрических измерений по всему миру, хотят сотворить физики.

На Совете по квантовым технологиям были представлены и атомные сенсоры из Института спектроскопии РАН, и сенсоры электрических полей, и спинтронные магнитные сенсоры Российского квантового центра, которые также могут использоваться в транспортных средствах, в навигационных приборах и беспилотниках.

Все это, по замыслу специалистов госкорпорации, должно было отвечать трем основным критериям. Во-первых, соответствовать определению «квантовые сенсоры» (то есть, благодаря свойствам квантовых систем, в том числе суперпозиции и запутанности, обладать более высокой чувствительностью по сравнению с классическими). Во-вторых, иметь уровень готовности технологии не ниже четвертого (то есть, иметь макет и проведенные лабораторные испытания). В-третьих, иметь возможность «коммерциализации и возвратности инвестиций».

На последнем критерии особенно заострила внимание присутствовавшая на заседании куратор направления от ГК Анна Шарипова. В частности, она отметила, что китайские аналоги могут быть дешевле, а потому российским ученым придется сильно постараться, чтобы доказать в чем еще, если не в цене, они смогут обойти конкурентов.

Выступившие после члены Совета высказали пожелание, что госкорпорации следовало бы существенно расширить рамки их списка, потому что кроме озвученных разработок есть лазеры, оптические средства, элементы фотоники, без которых названные сенсоры и гравиметры «не смогут выполнять свой функционал»....

«Некоторые проекты готовы настолько, что хоть завтра запускай, но некоторые – это шаг назад», – высказал свое мнение один из выступавших.

Сергей Павлович Кулик – научный руководитель Центра квантовых технологий физфака МГУ вообще отметил, что для верной оценки предложенных проектов надо бы Совету создать группу экспертов для выезда на места.

Выступивший после всех Геннадий Красников подвел итог встречи: «Я долго общался с куратором (от Ростеха) по этой дорожной карте, отмечая, что это – одна из самых востребованных работ. Здесь имеется большой синергетический эффект с другими дорожными картами. Первый шаг сделан, – Ростех начал отбирать проекты. Но на мой взгляд достаточно просто подошел к этому: не все проекты здесь представлены, мы ждем еще проекты, которые хотели бы посмотреть». Кроме того, он отметил, что в данном направлении не всё должно сводиться к цене. Глава Академии подчеркнул, что есть ключевые позиции по квантовым сенсорам, очень критичные технологии, которые Россия в любой ситуации, должна выпускать самостоятельно. Это те же лазеры, однофотонные приемники...

Президент РАН также отметил одну важную вещь: при выборе проектов необходимо соблюдать их технологическую взаимосвязанность и целостность. А идея по созданию выездной комиссии Совета ему понравилась.

КОММЕРСАНТЪ, 14.02.2023

*Венера Петрова*

# ЭКСПЕРТИЗУ ОТПРАВЛЯЮТ НА РЫНОК

*Успешность научных работ оценят экономикой*

Новый подход к экспертизе результатов научных и научно-технических проектов, работ и исследований направлен на то, чтобы они были востребованы экономикой, а не «ложились на полку», разъяснил вчера в Совете федерации смысл соответствующего правительственного законопроекта вице-премьер Дмитрий Чернышенко. Согласно поправкам, методологом и координатором всего национального пула экспертов станет Российская академия наук (РАН). Среди обещанных новшеств: внутренний рейтинг экспертов, арбитраж для возражений по результатам экспертизы и погружение всей системы в цифровое пространство с использованием в том числе искусственного интеллекта и функции «антиплагиата».



*Заместитель председателя правительства Дмитрий Чернышенко*

О новой модели научно-технической экспертизы Дмитрий Чернышенко вчера рассказал на расширенном заседании комитета Совета федерации по науке, образованию и культуре. По его словам, обновленный подход предусматривает, что результаты научных и научно-технических проектов, работ и исследований должны находить своего потребителя и быть востребованными экономикой, а не «ложиться на полку».

Отсутствие объективной экспертизы результатов научной деятельности «расколаживает и создает иллюзию, что можно отчитаться статьями, отчетами и чем-то еще», критически обрисовал нынешнюю ситуацию Дмитрий Чернышенко.

«Сегодня научная экспертиза отвечает только на вопрос, выполнена научная работа или нет», – добавили в аппарате вице-преьера.

Поясним, что новый подход к экспертизе изложен во внесенном в конце января в Госдуму правительственным законопроекте. Он закрепляет понятие «научная (научно-техническая) экспертиза», определяет ее содержание и порядок ее проведения. Функции методолога и координатора всего национального корпуса экспертов возьмет на себя Российская академия наук. Участвовать в работе смогут не только эксперты РАН или Российского научного фонда (зачастую это одни и те же люди), но и другие экспертные институты – по единым правилам.

В национальной экспертной системе будет применен внутренний рейтинг: сильных экспертов система поднимет вверх, «а относящихся халатно или некорректно проводящих экспертизу – опустит вниз», пояснил вице-премьер.

Появится и система арбитража, которая позволит опротестовать результаты экспертизы. Предполагается, что назначаться эксперты будут в соответствии с направлением научной работы, что обеспечит ей всеобъемлющую экспертизу, включая оценку научной востребованности. Система будет функционировать в едином цифровом пространстве, что позволит получить доступ ко всей необходимой для принятия решения информации. Благодаря искусственному интеллекту из работы эксперта будут исключены рутинные процессы. Среди обещанных лучших практик цифровизации – антиплагиат для проверки оригинальности текстов. Использование «цифры» также позволит властям получить аналитику – большие данные о том, насколько успешно работают эксперты.

В пояснительной записке к законопроекту отмечается, что он не предусматривает наделения РАН новыми функциями и носит исключительно редакционно-технический характер. Предполагается, что РАН в рамках выполнения полномочий координатора экспертной сети определит методологию экспертизы, обеспечит мониторинг качества и прослеживаемости оценки результативности научных исследований и разработок. Как отмечал ранее на одном из январских заседаний правительства премьер-министр Михаил Мишустин, сейчас в законодательстве фактически отсутствуют единые подходы к проведению экспертизы. Вместе с тем они остро необходимы для планирования и реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.



Правительство России, 07. 02.2023



*Осмотр музея становления общественных наук*

## В ПРЕДДВЕРИИ ДНЯ НАУКИ МИХАИЛ МИШУСТИН ПОСЕТИЛ ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ОБЩЕСТВЕННЫМ НАУКАМ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

*Председатель Правительства осмотрел новое здание ИНИОН РАН, восстановленное после пожара, и пообщался с представителями научного сообщества.*

*ИНИОН РАН был создан в 1968 году на основе Фундаментальной библиотеки общественных наук.*

Сегодня Фундаментальная библиотека ИНИОН РАН осуществляет библиотечно-информационное и справочно-библиографическое обслуживание пользователей. Библиотека получает обязательный экземпляр документов. Кроме того, в фонде хранятся редкие издания XVI – начала XX веков, документы на древних и современных восточных, европейских и русском языках.

ИНИОН РАН ведёт активную научную деятельность, выполняет фундаментальные научные исследования в области общественных и гуманитарных наук. Основные научные направления: политические науки, юриспруденция, культурология, общественные науки – междисциплинарные, международные отношения и регионоведение, науковедение, антропология, социология, экономика, языки и лингвистика, информатика, история, междисциплинарные исследования в области гуманитарных наук, философия, религиоведение, литературоведение, библиотековедение.

Фундаментальная библиотека ведёт международный книгообмен с 63 партнёрами в 25 странах мира, является членом Российской библиотечной ассоциации и Международной федерации библиотечных ассоциаций. ИНИОН РАН разрабатываются библиографические базы данных по социальным и гуманитарным наукам.

Институт издаёт пять научных журналов, входящих в базу данных Russian Science Citation Index (RSCI).

30 января 2015 года в библиотеке ИНИОН РАН произошёл пожар, в результате которого большая часть здания была утрачена – произошло обрушение конструкций, которые затем были разобраны для спасения уцелевших книг. Значительное количество печатных изданий пострадало от воды в ходе тушения пожара, издания были помещены в морозильные камеры хладокомбинатов Росрезерва.

В настоящее время проводятся работы по восстановлению замороженных изданий фондов Фундаментальной библиотеки. Завершена конвекционная сушка (способ удаления влаги при помощи нагретого воздуха) пострадавших изданий. Высушено 912 тыс. экземпляров книг, журналов и газет (ранее замороженных изданий, допускающих перелистывание).

Для проведения сублимационной сушки (способ, основанный на сублимации льда без образования жидкой фазы) смёрзшихся, не допускающих перелистывания изданий, приобретена и готовится к запуску сублимационная камера.



*Осмотр монорельсовой системы доставки книг из книгохранилища. С Дмитрием Чернышенко и директором ИНИОН РАН Алексеем Кузнецовым*



*Беседа с представителями научного сообщества*

На сегодняшний день в качестве сохранившихся изданий идентифицировано 1 378 762 экземпляра библиотечного фонда (817 952 книги и 560 810 журналов).

Ввод нового здания в эксплуатацию состоялся летом 2022 года. Развёртывание в полном объёме библиотечной и просветительской деятельности ИНИОН РАН планируется к сентябрю 2023 года. Организация переезда будет состоять из двух этапов: переезд библиотечных подразделений (осуществляющих непрерывную текущую работу по обработке поступлений по обязательному экземпляру и ведению библиографических баз данных) и организация перемещения фондов фундаментальной библиотеки.

После переезда планируется, что фонды библиотеки будут доступны не только учёным со степенью, но также учащимся вузов начиная с третьего курса.

*Из стенограммы:*

**М.Мишустин:** Дорогие друзья, хочу в канун Дня науки всех вас поздравить – и работающих здесь, и приглашённых учёных. День науки – большой праздник, и дай Бог, чтобы все наши учёные и те, кто имеет отношение к науке, студенты, будущие учёные его провели интересно. И вообще хочу пожелать, чтобы как можно больше наших учёных, приходя в академические институты, вузы, делали качественно свою работу, чтобы выполняли национальные цели развития государства, которые обозначил Президент, продвигая нашу науку.

Место, где мы находимся, историческое. Сегодня была интересная, замечательная экскурсия. Хочу также поблагодарить строителей, которые очень старались закончить свою работу ко Дню науки. И наш единый заказчик сделал всё для того, чтобы сдать всё в срок и качественно. Мы посмотрели: конечно, после беды, которая восемь лет назад случилась здесь, после пожара... Это действительно горе для сотрудников, для учёных, для тех, кто годами собирал информацию и занимался развитием, обликом ИНИОНа. И мы его постараемся преодолеть.

На сегодняшний день закончены все строительные работы, всё сдано в срок. Знаю, что Марат Шакирзянович Хуснуллин, Дмитрий Николаевич Чернышенко и Валерий Николаевич Фальков – все коллеги занимались этим серьёзно.

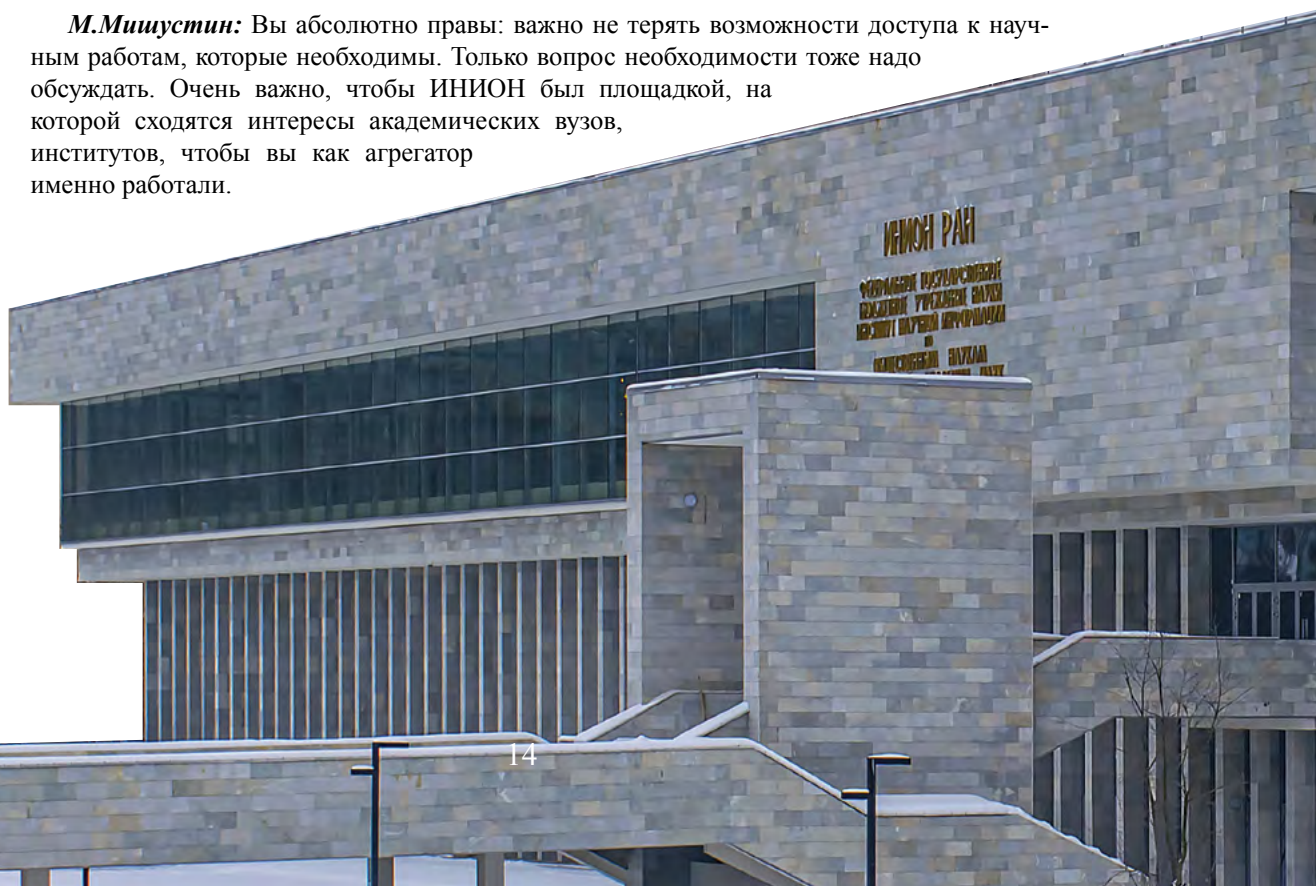
Хочется поговорить о новом облике ИНИОНа. Сегодня директор рассказал нам, как вы планируете развиваться, сколько у вас направлений есть. Хочу только заметить: ду-майте о молодёжи. У вас замечательные стены. Мы видим, как красиво и ярко можно здесь преподать какие-то исторические уроки. Вы показывали сейчас примеры и меж-дународных связей, интересный глобальный вестник трендов. Но дело в том, что сейчас посредством информационно-коммуникационных технологий знания передаются очень быстро и просто. Любой школьник, любой интересующийся в любой точке мира может получить всю эту информацию в «цифре», структурированно и аккуратно.

Чем вы привлечёте молодых учёных? Это прежде всего КРІ, который нужно себе ста-вить. И должно быть, конечно, интересно. Вот вы сегодня мне показали несколько проектов, я заинтересовался. Здесь могут быть разные подходы. Конечный бенефициар, ко-торый вкладывал в Россию, – у него один взгляд. Как Россия вкладывает – здесь не-много по-другому взгляд. Глобальная трансформация – здесь тоже свой взгляд. Но очень важно: что такого интересного будет в вашем институте, чтобы молодёжь пришла сюда и захотела работать здесь, заниматься? Такую задачу нужно просто перед собой поставить. Я прошу Валерия Николаевича Фалькова с коллегами – и если ещё Академия наук при-соединится – подумать, что могло бы быть здесь действительно интересного. Тем более что вся инфраструктура сегодня подготовлена, она у вас замечательная, есть современные технологии, позволяющие оживить пейзажи книг, которые, конечно, являются историче-ской ценностью и уникальными экземплярами. Но каким-то образом сделать это всё вме-сте с молодёжью.

Хочу ещё раз поблагодарить всех за работу, за то, что мы сегодня празднуем сдачу за-мечательного объекта в канун Дня науки в стране. И конечно, с удовольствием выслушаю вас и отвечу на вопросы, если они есть.

**Л. Юрченкова (к.и.н., заместитель директора по библиотечной работе ИНИОН РАН):** Основным источником комплектования Фундаментальной библиотеки ИНИОН РАН является федеральная система обязательного экземпляра. Вместе с тем для учёных социально-гуманитарного профиля необходим доступ к книгам на иностранных языках: английском, немецком, французском, арабском и других. В связи с этим огром-ная прось-ба, чтобы нашлась возможность финансирования закупки иностранной литературы по со-циально-гуманитарным дисциплинам.

**М.Мишустин:** Вы абсолютно правы: важно не терять возможности доступа к науч-ным работам, которые необходимы. Только вопрос необходимости тоже надо обсуждать. Очень важно, чтобы ИНИОН был площадкой, на которой сходятся интересы академических вузов, институтов, чтобы вы как агрегатор именно работали.





Если такую модель, Валерий Николаевич (обращаясь к В.Фалькову), вы сделаете, я думаю, конечно, поддержим возможности финансирования для такой закупки.

Валерий Николаевич, тогда просьба к Вам: отработать это. И хорошо бы, если бы Геннадий Яковлевич (Красников) тоже принял в этом участие.

*Л. Юрченкова:* Спасибо.

**Ф. Войтоловский (директор Института мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова РАН):** Мой вопрос касается темы, на мой взгляд, сверхактуальной – новых технологий и цифровых технологий в области общественно-гуманитарных наук.

Дело в том, что сегодня успешные общественно-гуманитарные исследования – это не только квалификация экспертов, это не только возможности обобщения, анализа, но это ещё и современные технологии. То, что можно назвать цифровизацией общественно-гуманитарных наук.

Эта технология работает с большими данными, статистикой, текстовыми массивами. Но здесь мы сталкиваемся со всё большими трудностями. Нас отсекают от зарубежных баз данных, к сожалению, недружественные страны. Есть трудности доступа к современной научной периодике. В том числе из-за транзакций, не только по политическим мотивам, но и из-за трудностей транзакций финансовых.

В этой связи, может быть, стоило бы принять какую-то систему мер для того, чтобы обеспечить общественные гуманитарные институты, научно-исследовательские вузы единым пулом ресурсов? И на базе ИНИОНа, при участии других организаций обеспечить возможности концентрации таких ресурсов, формирование единой системы баз данных и доступа к ним, своего рода большой программы цифровизации общественно-гуманитарных наук.

**М. Мишустин:** Цифровизация и оцифровка – разные вещи. Если мы говорим о получении информации, которая будет необходима для всех, то это, наверное, агрегатор, который надо сделать.

Если Валерий Николаевич (Фальков) поработает с вами, с коллегами, и такой агрегатор будет понятен, то вторым этапом я предложил бы рассмотреть возможность ... Ведь никто не отменял всё-таки права собственности, в том числе права на интеллектуальную собственность. Но надо подумать над тем, каким образом мультимедировать возможности получения информации из источников, которые так или иначе могут быть для нас открытыми, легальными. Либо посмотреть каким образом через дружественные страны можно работать. В любом случае нужно этим заниматься.

Я прошу Дмитрия Николаевича (Чернышенко) с коллегами отработать этот вопрос и сделать синхронизацию потребностей для того, чтобы мы понимали, собственно говоря, чего выбрать.

*Ф. Войтоловский:* Спасибо.

**М. Мишустин:** Думаю, что отработаем.

По поводу общей цифровизации. Она проникает во все сферы деятельности. И конечно, большие данные, искусственный интеллект также могут применяться здесь, в общественных науках, вообще в сфере абсолютно всех наук, и гуманитарных, и негуманитарных. Поэтому, я думаю, здесь процессы идут.

Хотел у вас попросить ссылку на электронную часть вестника «Глобальные тренды трансформации». Это интересно. Спасибо вам.

**Н. Макаров (директор Института археологии РАН, вице-президент РАН):** Исследователи древности также не чужды цифровизации. Мы, откликаясь на ваши запросы, ещё в 2014 году начали разработку электронной археологической карты России, в которую сейчас внесены данные о 60 тыс. археологических памятников от Камчатки до Калининграда. Эти работы финансировались российскими научными фондами. И это сейчас такой инструмент, который позволяет, во-первых, представить всё наше археологическое наследие, во-вторых, лучше справляться с задачами его сохранения. Эта карта выставлена в публичном доступе на «Яндексе», так что её можно использовать и как навигатор во время путешествий.

Но работа не доведена до конца. По нашим оценкам, введено пока только 40% всей информации. Это очень большой, конечно, массив информации. И поскольку она сделана на основе «Яндекса», сейчас, по-видимому, настал тот момент, когда хорошо было бы нам привлечь к финансированию и наши большие IT-корпорации. Если бы Правительство помогло нам наладить контакты с большими IT-корпорациями, в том числе и с «Яндексом», которые могли бы проявить интерес... Как Вы думаете, есть вообще перспектива такого частно-государственного партнёрства в этой области?

**М. Мишустин:** Думаю, что нет, Николай Андреевич. Потому что для того, чтобы корпорации в этом участвовали, нужно их чем-то зацепить, чтобы было интересно. Именно это является очень важной частью. Я это говорю абсолютно серьёзно. Но мы охотно попросим и проинформируем их о такой замечательной истории. Но для того чтобы вкладывать деньги, нужно как-то это монетизировать. Ко мне сейчас, честно, пришла мысль, как это сделать... Я смотрю на Дмитрия Николаевича Чернышенко – он ведь отвечает ещё за замечательный национальный проект «Туризм». И вот эта история очень интересная, так как тут и крупные корпорации. Дело в том, что туристическая компания предлагает туры, какие-то вещи, которые создают центр притяжения. И когда вам интересно расскажут о каком-то месте, об историческом наследии... Конечно же, это и возможности монетизировать, в том числе работы, которые дальше пойдут, и привлечь те же самые корпорации.



Поэтому я поручу Министерству экономического развития, Максиму Геннадьевичу Решетникову, нашему министру, с Дмитрием Николаевичем отработать, как это можно инкорпорировать в проект по туризму. Вот прямо по всей палитре. Более того, я предложил бы, чтобы компаниям, которые так или иначе приходят инвестировать сейчас в туризм, давали эти карты в нашей корпорации «Туризм.РФ», как такой, если хотите, компас, для того чтобы в том числе и дополнительный интерес был у людей, которые будут путешествовать и смотреть на это.

Что касается крупных компаний, конечно, надо им предложить. Но тут будет многое зависеть от их личного отношения. Они захотят монетизацию, и вот здесь вам надо подумать.

**Н. Макаров:** Но мы регистрируем наши права, потому что совсем мы отдавать не хотим.

**М. Мишустин:** Точно.

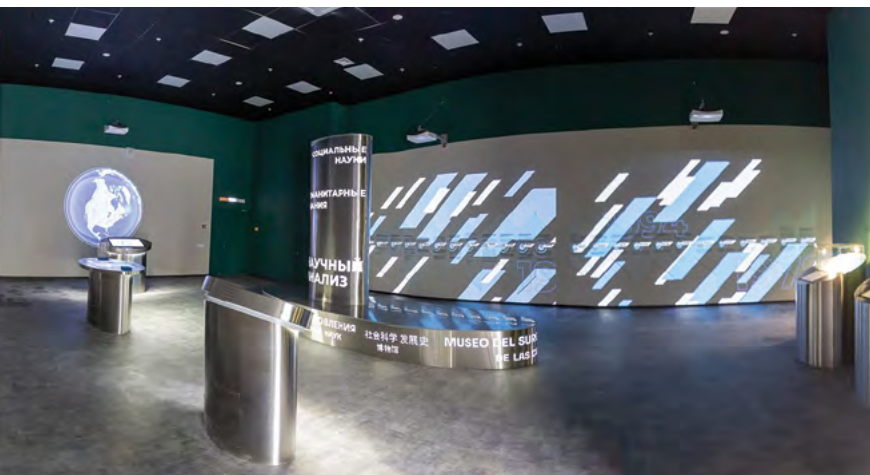
**Н. Макаров:** Спасибо.

**Д. Чернышенко:** Михаил Владимирович, планов много, и встаёт вопрос о том, кто является квалифицированным заказчиком. Дело в том, что, как отмечал Президент, один из показателей национальных целей развития – гармонично развитая личность на основе духовно-нравственных ценностей народов России и культурно-исторических традиций.

Поскольку речь идёт об общественных науках, всё, о чём мы говорим, – археология, социология, философия, филология и так далее, то есть история и общественные науки, – они все должны делать научный продукт, который нужен в нашей стране. А сейчас, в условиях, когда образовался временный вакуум, когда навязываемые нам западные ценности и ролевые модели, слава богу, ушли из страны, крайне важно сделать очень качественный анализ всего, что у нас было. Президент поручил, указ есть, наши ценности зафиксированы. Сделать ретроспективный анализ. Эти библиотеки как раз представляют огромный интерес, в том числе и для технологий, искусственного интеллекта, чтобы анализировать и эти ценности подтверждать на всём историческом этапе нашей русской цивилизации.

Поэтому роль ИНИОНа крайне важна не просто как агрегатора, а ещё и в плане формирования правильных смыслов, правильных оценок. А здесь мы не обойдёмся без экспертизы Российской академии наук, которая сейчас является нашим главным методологом и лидирующим органом. Вы недавно внесли в Госдуму как раз закон о государственной

экспертизе, где Академия наук должна давать чёткую оценку. Мы видим здесь разную литературу, зарубежную литературу, мы понимаем, что она несёт свои ценности, свои культурные коды, свою пропаганду. Мы должны это изучать, правильно к этому относиться и правильно рассказывать молодёжи. Мне кажется, это невероятно интересная работа, для которой здесь созданы уникальные условия. Спасибо Правительству за этот замечательный подарок науке.



**О. Плех** (к.и.н., научный сотрудник Института российской истории РАН, ответственный секретарь редакционной коллегии коллективного академического издания «История России» в 20 томах): Уважаемый Михаил Владимирович! Я представляю Институт российской истории РАН, научный сотрудник. Мне выпала честь быть в составе авторов 20-томника «История России».

Это важный проект, который осуществляется по поручению Президента России. Работа ведётся в Институте российской истории РАН уже 10 лет, и она близится к завершению. Совсем недавно Минобрнауки фактически возродило издательство «Наука», ведь традиционно наиболее важные и значимые труды выходили именно в этом издательстве. Первые тома 20-томника мы уже отработали. Но проблема заключается в том, что сегодня фактически отсутствует механизм государственной поддержки научного книгоиздания. И издательство не может получить государственное задание или субсидию на редактирование и полиграфическое исполнение. А для учёных-гуманитариев книга – это главный результат труда. Знаю, что руководство нашего института совместно с министерством ищет пути решения этой проблемы, и мы просим поддержать нас.

**М. Мишустин:** Хорошо, мы обязательно поддержим. Я Валерию Николаевичу (Фалькову) такие поручения дам. Важность такого издания невозможно недооценивать. Это и ориентация для молодёжи, школьников, и Сергею Сергеевичу Кравцову, который тоже сейчас занимается исторической проблематикой, надо это посмотреть, чтобы молодёжи было понятно, как страна смотрит на своё историческое развитие, перспективы, каковы оценки исторических фактов. Это очень серьёзный труд, который, конечно, надо поддерживать. Другое дело – форма, в которой нынешняя молодёжь получает знания и информацию. Привыкшие к мобильным приложениям и к соответствующим быстрым технологическим устройствам (неважно, какие они будут), молодые люди не особенно тянутся к книге. Вы сами видите и знаете, и учёные сегодня фиксируют, что молодёжь всё больше проводит времени за гаджетами, мобильными приложениями и меньше – за книгами. Спрос на такие издания, книги надо поддерживать. Это тоже ваша задача. Я считаю, что учёные должны поддерживать этот спрос. Есть ребята, которые читают, но очень много, кто не читает.

Вспоминаю своё детство – мы читали. Если книгу в неделю не прочитаешь – это плохо. Сегодня, к сожалению, скорость потребления информации и, самое интересное, скорость реакции на информацию изменили этот тренд. Нет теперь такого. Теперь долго читать книги. Причинно-следственная связь и прочее – это долго. Быстрая реакция, трёхсекундные ответы, картинки, которые сменяются, вводят молодого человека или студента немного в другое состояние. И конечно, объяснять ему, доводить до сути необходимо всем вместе, включая и рождение спроса на академические книги.

Ответ мой абсолютно положительный. Мы поддержим издание. Надо будет подумать о финансировании. И вы подумайте, каким образом привести к книге молодёжь. Это можно делать совершенно по-разному. Кстати, через туризм. Туризм – интереснейшая вещь. Когда молодёжь увидит, посмотрит, заинтересуется историческим фактом, придёт на это место, захочет и почитать.

**Г. Красников:** Михаил Владимирович, когда мы говорим об издании, это автоматически подразумевает, что выходит электронная версия. То есть не весь тираж в бумажном виде.

**М. Мишустин:** Я так и предполагал.

**Г. Красников:** Небольшой тираж должен быть бумажным. Это по историческим традициям. А в основном, конечно, электронные версии, которые через соответствующие интернет-сайты и другие ресурсы будут распространяться.

И мы сами видим, что тот же самый Институт научной информации по общественным наукам, в котором мы находимся... Конечно, всё переходит в «цифру», и новые техноло-

гии, которые есть, облегчают всем пользователям задачу получать эту информацию. Это основа. Но издательская деятельность – это такой минимум, который необходим, потому что традиция есть академическая. А уже потом можно и в электронном виде это печатать и пользоваться.

**М. Мишустин:** Согласен.

Бумажная книга одна из традиционных ценностей. Мы же взяли курс на сохранение традиционных ценностей. Значит, и книгу мы должны сохранить.

Валерий Николаевич, добавьте что-то?

**В. Фальков:** Михаил Владимирович, мы уже начали проработку ряда вопросов. В том числе сегодня мы ИНИОН рассматриваем как такую точку, которая объединяет несколько десятков институтов социально-гуманитарного профиля. И задачи, о которых Вы сказали, и Дмитрий Николаевич подсветил, мы именно всем сообществом больших и малых институтов здесь, в ИНИОНе, будем решать. И жизнь в него вдохнём на новом этапе все вместе, сообщая сделаем интересную событийную повестку. Будем привлекать в первую очередь школьников и студентов. Важно, чтобы здесь было очень много молодёжи.

**М. Мишустин:** Друзья, здесь добавить нечего. Я ещё раз хочу вас поздравить с праздником, с наступающим Днём науки.

Спасибо.

**М. Мишустин:** Всего вам самого доброго. И думайте о молодёжи. Что нам говорит Президент: воспитание нравственного, духовного молодого человека – это сегодня основная задача. Конечно, вы – именно те люди, которые в науке, в общественных науках можете очень серьёзно этому поспособствовать через целый набор инструментов, технологий. И пожалуйста, я бы очень вас попросил, вместе подумав над всем этим, всё это доложить нам в Правительство. Надеюсь, что мы также будем хорошим подспорьем для решения этой задачи. Обязательно её решим.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ДУМА ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, 8.02.2023

## АЛЕКСЕЙ ГОРДЕЕВ ПРЕДЛОЖИЛ УСИЛИТЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДЕПУТАТОВ И УЧЕНЫХ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Заместитель Председателя Государственной Думы Алексей Гордеев провел рабочую встречу с членами Отделения сельскохозяйственных наук – вице-президентом РАН Николаем Долгушкиным и членом президиума РАН Виктором Хлыстуном. На ней также присутствовали Владимир Кашин и Владимир Плотников.

На встрече депутаты поздравили ученых с профессиональным праздником, а также обсудили развитие взаимодействия Комитета по аграрным вопросам и Отделения сельскохозяйственных наук РАН. Алексей Гордеев предложил усилить взаимодействие парламентариев и ученых, касающееся совершенствования законодательства в сфере АПК.

«Потребность в качественных продуктах питания актуальна во все времена, поэтому развитие агропромышленного комплекса – вопрос стратегического значения. Исследования в этой области необходимо планировать на десятилетия вперед, ученые должны видеть системную поддержку со стороны государства. Вместе с этим нужно стимулировать участие бизнеса в научных исследованиях», – заявил Алексей Гордеев.

Он также отметил, что научная работа – это всегда коллективный труд и позиция академического сообщества неизменно будет учитываться в работе Комитета по аграрным вопросам.



*В День российской науки заместитель Председателя ГД провел рабочую встречу с академиками РАН*

МСХА имени К.А. Тимирязева, 26.01.2022

# РЕКТОР В.И. ТРУХАЧЕВ И ПРЕЗИДЕНТ РАН Г.Я. КРАСНИКОВ ОТКРЫЛИ БОЛТИНСКИЕ ЧТЕНИЯ



На площадке Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева стартовали ежегодные «Чтения академика В.Н. Болтинского». Традиционно тематика семинара охватывает вопросы современного состояния отрасли тракторостроения, технологической эксплуатации трактора, подготовки профильных специалистов.

Международный семинар открыл ректор, Академик РАН, профессор Владимир Иванович Трухачев. Глава вуза отметил, что за годы проведения семинар стал настоящей международной конференцией, где выступают с докладами как представители вузов, так и научно-исследовательских институтов, а также аспиранты и магистры. Каждый год представляется более 200 докладов.

По словам ректора, сегодня коллектив кафедры тракторов и автомобилей поддерживает славные традиции, заложенные выдающимся предшественником В.Н. Болтинского. В последние годы качественно укрепляется ее материально-техническая база, о чем свидетельствует открытие новейших учебных лабораторий, созданных совместно с АО «Росагролизинг», АО «Минский тракторный завод» и НАМИ.

Уверен, что университет обладает интеллектуальным потенциалом, чтобы стать одним из ведущих российских научно-методических центров в области тракторного и сельхоз-машиностроения. Общими усилиями нам по силам изменить ситуацию в этой крайне сложной отрасли АПК, – сказал В.И. Трухачев.

Президент Российской академии наук, Академик РАН, профессор Геннадий Яковлевич Красников подчеркнул, что наследие академика Болтинского прошло проверку временем, а традиции, заложенные им, поддерживаются и развиваются. Проведение международного семинара, посвященного обсуждению проблем современного тракторостроения, развития двигателей для сельского хозяйства, современных основ теории автомобилей – яркое тому свидетельство.

Г.Я. Красников выразил надежду, что участникам семинара удастся предложить конкретные меры по созданию конкурентоспособной сельскохозяйственной техники российского производства.

– Развитие информационных и цифровых технологий накладывает свой отпечаток на все отрасли экономики, в том числе на механизацию сельского хозяйства. Не сомневаюсь, что обсуждению этих вопросов будет уделено значительное внимание, – подытожил Президент РАН.

В своем приветствии генеральный директор АО «Росагролизинг» Павел Николаевич Косов рассказал, что компания уделяет большое внимание отечественной науке и всегда открыта для реализации проектов, направленных на развитие агропрома. От имени коллектива Росагролизинга П.Н. Косов выразил готовность реализовывать лучшие практики в Тимирязевской академии.

Обращаясь к участникам семинара, первый заместитель Министра просвещения Александр Вячеславович Бугаев акцентировал внимание на необходимости подготовки инженерных кадров. В этой связи он поблагодарил коллектив РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева за проводимую работу в этом направлении. По словам А.В. Бугаева, Минпросвещения готов оказать содействие в проведении профориентационной работы и продвижении профессии инженера.

В пленарном заседании «Чтений академика В.Н. Болтинского» принимали участие директор Департамента координации деятельности организаций в сфере сельхознауки Минобрнауки России В.А. Багиров; член Президиума РАН, Академик РАН Ю.Ф. Лачуга; директор ФНАЦ ВИМ, Академик РАН А.Ю. Измайлов; научный руководитель ФГБНУ «ФНАЦ Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого», Академик РАН В.А. Сысуев; заместитель президента Российской академии наук, Академик РАН Петр Александрович Чекмарев; генеральный директор АО «Петербургский тракторный завод» Сергей Александрович Серебряков; генеральный ректор Рязанского ГАТУ имени П. А. Костычева Александр Владимирович Шемякин; ректор Башкирского государственного аграрного университета И.И. Габитов, проректор по научной работе МАДИ Мария Юрьевна Карелина и др.

РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева представляли заведующий кафедрой тракторов и автомобилей, Академик РАН, профессор Отари Назирович Дидманидзе, и.о. директора Института механики и энергетики Екатерина Петровна Парлюк, руководители институтов, заведующие кафедрами и ведущие ученые вуза.





ИНТЕРФАКС-СИБИРЬ, Иркутск, 07.02.2023

# СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРЕДВЕСТНИКОВ СИЛЬНЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ НАШЛИ ИРКУТСКИЕ УЧЕНЫЕ



Ученые Института земной коры Сибирского отделения РАН (Иркутск) разработали способ обнаружения предвестников сильных землетрясений, сообщил директор учреждения, член-корреспондент РАН Дмитрий Гладкочуб.

«Там сочетание двух методов – это низкочастотные шумы и деформационный мониторинг, совпадение вот этих двух параметров», – рассказал Гладкочуб на пресс-конференции в иркутском пресс-центре «Интерфакса» во вторник.

По его словам, заявка на патент на изобретение подана, патент сейчас оформляется.

Ученый пояснил, что предвестники сильных землетрясений были обнаружены при обработке и анализе данных ранее зафиксированных подземных толчков, в том числе Кударинского землетрясения. Эти данные были получены с помощью комплекса мониторинга опасных геологических процессов.

«По Кударинскому землетрясению 2020 года как раз было обнаружено многократное увеличение интенсивности низкочастотных шумов за 10 дней до землетрясения. В это же время подобное увеличение фона деформации было зафиксировано в горном массиве методами деформационного анализа», – сказал Гладкочуб.

Как сообщалось, это сейсмособытие произошло ранним утром 10 декабря 2020 года на территории Кабанского района Бурятии, вблизи байкальского залива Провал, образовавшегося при Цаганском землетрясении 12 января 1862 года. Подземный толчок имел магнитуду 5,5, энергетический класс 13,9, интенсивность 7,6 балла. В Иркутске ощущалось 5 баллов.

Новый уникальный комплекс оборудования для мониторинга опасных геологических процессов, в том числе землетрясений, Институт земной коры СО РАН установил на научных полигонах на побережье озера Байкал осенью 2020 года. Данные, полученные с помощью этого оборудования, лягут в основу научной базы для развития фундаментальных основ прогнозирования опасных геологических процессов.

## УЧЕНЫЕ ОБСУДИЛИ ТЕМЫ ОБОРОНЫ И БЕЗОПАСНОСТИ

*РАН очертила круг исследований по военно-политической  
и военно-научной проблематике*



*Заместитель президента РАН академик РАН и РАН Андрей Кокошин*

Семинар-совещание по вопросам координации и кооперации в проведении отечественных исследований по военно-политической и военно-научной проблематике состоялся 25 января в Российской академии наук (РАН). Мероприятие прошло под председательством заместителя президента РАН академика РАН и РАН Андрей Кокошина, 6-го секретаря Совета безопасности РФ.

В семинаре-совещании приняли участие видные отечественные ученые и эксперты разного профиля из ведущих гражданских и военных институтов и исследовательских центров, руководящие работники администрации президента РФ, аппарата Совета безопасности РФ, Военно-промышленной комиссии РФ, Генштаба и других подразделений Министерства обороны РФ, других российских силовых структур, МИД РФ, Академии военных наук, Российской академии ракетно-артиллерийских наук, Фонда перспективных исследований и др.

Семинар-совещание был посвящен вопросам координации ряда фундаментальных поисковых и прикладных исследований в области обороны и безопасности России. Обсуждались вопросы приоритетов исследований в политико-военной и военно-экономической сфере, в определении закономерностей и перспектив военно-технологического развития, форм и способов ведения вооруженной борьбы и др.

Участники совещания отмечали, что США и их союзниками против нашей страны ведется беспрецедентная «гибридная война», что их противостояние с РФ будет оказывать на протяжении длительного времени значительное воздействие на международную обстановку. Происходят крупные, тектонические изменения в системе мировой политики и экономики, в технологической сфере, требующие многоплановых и междисциплинарных фундаментальных и прикладных исследований.

Выступления на мероприятии содержали подтверждение того факта, что на российских ученых и экспертах лежит огромная ответственность, патриотический долг осуществлять исследования и разработки на базе только подлинно научных знаний в лучших традициях отечественных общественных наук, нашей военной науки. Отмечалось, что одна из важнейших задач отечественной науки – обеспечение интеллектуального превосходства над противником на важнейших направлениях, связанных с обороной и безопасностью нашей страны.

При рассмотрении вопросов обеспечения обороны России говорилось о важности исследований всего спектра вызовов и угроз национальной безопасности РФ, определения степени их остроты, разработки рекомендаций по их парированию. Отмечена особая важность установок президента России Владимира Путина по укреплению обороны и безопасности нашей страны. А также мер по наращиванию мощи российских Вооруженных сил, озвученных на коллегии Минобороны 21 января с.г., без ущерба для экономики и социальной сферы России.

Отмечалась важность глубоких научных исследований долгосрочных и среднесрочных тенденций в международных отношениях, в военно-стратегической, военно-технологической, экономической и других сферах, тщательно проработанных междисциплинарных прогнозных оценок.

Если иметь в виду военно-технологическую сферу, то здесь, как говорилось, необходимо иметь в виду как новейшие тенденции, так и «длинные циклы» в развитии тех или иных военных технологий и технологий двойного назначения. В качестве примера упоминались лазерные технологии и технологии искусственного интеллекта, которые развиваются на протяжении нескольких десятилетий.

Участники совещания обратили внимание на необходимость дальнейшего объединения усилий в таких исследованиях гражданских и военных ученых и специалистов, представителей различных областей знания для обеспечения соответствующих российских государственных структур результатами научных исследований и разработок самого высокого профессионального уровня.

Обсуждались вопросы и экспресс-исследований ученых, необходимых для обеспечения в установленные сроки безусловного успеха проводимой Россией специальной военной операции на Украине.

Обсудили участники семинар-совещания и комплекс теоретических и прикладных проблем развития российской системы стратегического ядерного и неядерного сдерживания. Подчеркивалось, что стратегическое ядерное сдерживание остается краеугольным камнем безопасности России. Для его надежного, убедительного обеспечения необходимо поддержание на должном уровне и собственно ядерных сил и средств, и системы предупреждения о ракетном нападении, а также системы контроля космического пространства.

Речь также шла и о развитии теории сдерживания применительно к киберпространству и разного рода действий в информационно-технологической сфере.

Обращалось внимание и на перспективные вопросы противостояния в космосе, связанные с агрессивной политикой США в этой области.



НЕЗАВИСИМАЯ ГАЗЕТА, 25.01.2023

*Анастасия Баикатова**Заместитель заведующего отделом экономики  
«Независимой газеты»*

# СТРАНЕ НЕ ХВАТАЕТ НЕ ТОЛЬКО АЙТИШНИКОВ, НО И ПРОСТО РАБОЧИХ РУК

*Кадровый голод почти затмил  
даже проблему со спросом*

В экономике РФ фиксируется проблема нехватки работников любой квалификации и профессии. Как показал опрос Института народнохозяйственного прогнозирования (ИНП) РАН, кадровый голод стал главной трудностью российских предприятий, отодвинув на второй план даже недостаточный платежеспособный спрос потребителей, который около 10 лет был доминирующим негативным фактором. На дефицит «качественной рабочей силы» указали в конце 2022-го 55% компаний. Хотя, по уточнению Института Гайдара, в начале 2023 года на промышленность больше давит неясность перспектив.

В течение 2022 года предприятия рассказывали примерно об одних и тех же проблемах, что и раньше. Хотя произошли и перемены – в оценках главного негативного фактора.

Это следует из опроса, проведенного ИНП РАН среди 132 предприятий в промышленности, сельском хозяйстве, строительстве, сферах транспорта, гостиничного бизнеса, общепита и т.д.

Так, наиболее значительно – на 10 процентных пунктов – увеличилась доля ответов предприятий о нехватке «качественной рабочей силы»: с 45% в 2021-м до 55% в 2022-м (по состоянию на ноябрь-декабрь). И по итогам событий минувшего года именно кадровый голод занял первое место в списке «традиционных проблем макроэкономического характера», создающих, по оценкам предприятий, наибольшие трудности.

На второе место в этом списке передвинулся недостаточный платежеспособный спрос со стороны потребителей, на который указали 48% предприятий (опрос позволял выбирать несколько вариантов). При этом что на протяжении последних примерно 10 лет именно недостаточный спрос был доминирующим негативным фактором, набирая от 50 до почти 70% голосов. Наконец, на третьем месте в списке высокий уровень цен на транспорт и энергоресурсы – 44% голосов.

Как поясняется в материалах ИНП РАН, скачок доли предприятий, столкнувшихся с кадровым дефицитом, по всей видимости, стал результатом наложения двух тенденций: общего ухудшения ситуации с трудоспособным населением в России и восстановления экономической активности в стране после шоков, связанных с пандемией COVID-19 и с введением антироссийских санкций весной 2022-го.

При этом исследователи отметили, что если рассматривать структуру дефицита рабочей силы, то «уже много лет подряд главная проблема на рынке труда – нехватка высококвалифицированных рабочих, на втором месте по дефицитности, как обычно, оказались инженерно-технические работники». «Вместе с тем неожиданно стали расти доли сообщений о нехватке низкоквалифицированных работников и вспомогательного персонала, достигнув максимальных величин за весь период наших наблюдений», – обратили внимание в институте.

Между тем, как сообщил «НГ» завлабораторией конъюнктурных опросов Института экономической политики им. Гайдара Сергей Цухло, судя по результатам многолетнего ежеквартального мониторинга ограничений промышленного роста, недостаток квалифицированных кадров за последние 15 лет только в начале 2022 года занял первое место в рейтинге помех, по версии промышленных предприятий.

Тогда об этой проблеме сообщили 43% предприятий. Но отрыв от следующего по «популярности» ограничения был небольшим. «На недостаточный внутренний спрос указали 41% производителей», – добавил эксперт.

Также Цухло обратил внимание на то, что в целом с началом специальной военной операции первое место среди ограничителей промышленного роста логично занимает такой негативный фактор, как «неясность текущей ситуации и ее перспектив». Впрочем, даже максимальное в 2022 году число упоминаний этого ограничителя (64% в июле) не дотянуло до рекорда, зафиксированного в ходе ковидного локдауна 2020-го, когда о неясности перспектив сообщали 71% предприятий.

В случае с недостаточным внутренним спросом ситуация тоже неоднозначная. Это традиционный лидер рейтинга ограничений, но его негативное влияние в условиях санкций снизилось к четвертому кварталу 2022-го до многолетнего минимума в 36% упоминаний, следует из комментария эксперта.

Теперь о начале 2023 года. В январе, по данным Цухло, недостаток кадров был поставлен предприятиями уже на четвертое место с 32% упоминаний. А топ-3 главных ограничителей для промышленного роста выглядел теперь так: неясность текущей экономической ситуации и ее перспектив (51% голосов), низкий экспортный спрос (41% упоминаний) и недостаточный внутренний платежеспособный спрос – 36%.

Если говорить именно о найме квалифицированных рабочих, то основная проблема – «их физическая нехватка на местах», пояснил Цухло. «На втором месте – деградация системы среднего специального образования и недостаточный выпуск подготовленных кадров, – продолжил он. – Логично, что на третье место предприятия поставили низкую квалификацию квалифицированных рабочих».

При этом, судя по уточнениям опрошенных «НГ» экспертов, экономике действительно не хватает разных работников – не только IT-специалистов или тех, кто мог бы трудиться на заводах.

Например, как утверждает завлабораторией аграрной политики Института Гайдара, директор Центра агропродовольственной политики РАНХиГС Нагалья Шагайда, «мобилизация затронула фермеров, которые имеют опыт управления тяжелой техникой и, как правило, служили в армии».

«Фермерское хозяйство остается крайне незащищенным, как и сельские жители, так как немногочисленные фермеры ежедневно выполняли важные социальные функции. Это может быть один мобилизованный и большие проблемы для его хозяйства и сельского сообщества», – считает эксперт.

При этом, как отметила научный сотрудник Центра агропродовольственной политики РАНХиГС Александра Потапова, пока недостаточно ясна ситуация и с иностранной рабочей силой. «В первом квартале 2022-го из-за резкого обвала рубля приезжать в Россию на заработки было невыгодно. Последующее укрепление рубля, наоборот, сделало российский рынок более привлекательным для иностранцев, их заработки в валюте увеличились, несмотря на то что стало меньше инструментов по отправке денежных средств домой», – напомнила она.

Эти две тенденции, судя по всему, могли друг друга погасить, так и не обеспечив экономику в полной мере необходимой рабочей силой. «Проблема дефицита кадров будет нарастать, – считает Потапова. – Причем во всех квалификационных группах».

Профиль, 30.01.2023

Тимофей Бордачев

# СУДЬБА РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВОВЕДЕНИЯ

*Сможем ли мы создать подлинно  
российскую науку об обществе?*

Наиболее драматичного для судьбы социального взаимодействия на Земле сценария эскалации конфликта между США и их основными противниками нам, скорее всего, удастся избежать. Но даже если отношения России и Запада после завершения текущего кризиса несколько улучшатся, вернуться к тому, что было до начала лобового столкновения, уже не получится. Это касается и самого важного, что делает государственную политику хотя бы чуть менее ситуативной, чем это ей свойственно от природы, – науки о развитии общества во всех его проявлениях. А это значит, что в ближайшие десятилетия станет понятно, способны ли мы создать самостоятельное обществоведение в самых разных его дисциплинах: экономике, истории, праве, социологии, демографии и так далее. Решать эту задачу с такими исходными, как сейчас, России прежде не доводилось.

Начать надо с констатации: в России изучение духовно-культурной и социальной деятельности человека никогда не было приоритетом. Особенности нашей политической цивилизации редко способствовали развитию потребности в изысканных технологиях манипулирования сознанием граждан. Крупнейшие конфессии России – православие и ислам – не поощряют рационализацию сферы, относящейся к духовному миру. Поэтому общественные науки в России развивались не в качестве двигателя цивилизации, а наравне с техническими дисциплинами – по мере того, как они требовались для функционирования государственного организма.

Это способствовало заимствованию готовых схем там, где на них был общественный запрос, то есть в Европе. И первые 150 лет после начала модернизации русская «наука о духе» развивалась под влиянием европейских ученых и заимствовала их



достижения. Но уже в середине XIX века возникает действительно русская наука, способная выдвигать оригинальные концепции, основанные на осмыслении не западного, а отечественного исторического и социологического материала. Этот процесс оказался настолько успешным, что его результатов хватило не только на несколько «философских пароходов», но и для фундамента советского обществоведения.

Последующие 70 лет прошли в условиях идеологического гнета. Он не только сделал наше обществоведение бесполезным в деле сохранения государства, но и подготовил его к восприятию с Запада наиболее простых интерпретаций и догм. Благодаря тому, что в советский период была разорвана связь времен в российской науке об обществе, последние 30 лет ее развития стали для некоторых дисциплин временем освоения готовых западных

концепций «с чистого листа». Тем более что академическая открытость способствовала отрыву серьезной части нашего обществоведения от национального материала или его использованию ради встраивания в экосистему западной науки.

За последний год российское обществоведение столкнулось с самыми серьезными за 100 лет кадровыми потерями. Но подлинная проблема не в том, что из России эмигрировали ученые. Их легкий отъезд и неопределенные перспективы возвращения означают, что знания, умения и, самое главное, интересы были связаны не с Россией, а лишь с личными карьерами. Поэтому трудно представить, что, останься они на родине, их вклад в становление российской науки об обществе оказался бы значительным.

Постигшее нас изменение сравнимо с тем, что произошло после 1917-го, но отличается в части содержания. Тогда были вырваны и вытоптаны «цветы» русской науки, выросшие за 200 лет ее существования. Но гораздо менее тронутой оказалась почва, на которой они выросли, а возникшая социальная динамика давала шансы на быстрое восполнение потерь. Сейчас, местами совершенно, смыт незначительный слой интеллектуального удобрения, накопленного за 30 лет. Сам по себе он был бесплоден, но мог через несколько десятков лет превратиться в плодородную почву. Трудно сказать, какая из этих потерь создает большие трудности для развития самостоятельного российского обществоведения.

Поэтому тем, кто остался (а в близких мне сферах международных отношений и истории так поступили почти все), предстоит долгая и кропотливая работа по созданию российской науки об обществе. Наивно было бы требовать в сложившихся обстоятельствах особого государственного внимания. В ближайшие годы в приоритете будут технические дисциплины, поскольку от их прогресса зависит физическое выживание России. Однако в нынешних условиях общественные науки также являются инструментом сохранения суверенитета и способности к развитию. Тем более что причиной продолжения здесь работы их представителей стали любовь и интерес к России во всем ее многообразии.





Российская газета, 01.02.2023

*Михаил Пиотровский  
Директор Эрмитажа*

# ЖАЛОБНОЕ ПРАВО



*Михаил Пиотровский:  
Донос не должен становиться  
нашим главным национальным  
жанром*

Широко разошедшуюся новость о том, что посетитель Третьяковки пожаловался на «деструктивную идеологию» и «дьявольскую интерпретацию» в залах галереи я воспринимаю как чистую провокацию. Направленную и против галереи, и против министерства культуры.

Михаил Пиотровский: По жалобам приходят из прокуратуры и спрашивают: «Куда вы продали «Мадонну Альба»?»

Кем-то специально запущенную и, к сожалению, широко подхваченную прессой.

Объяснения министерства по этому поводу уже появились в СМИ. Но должен сказать, что мы сталкиваемся с такими жалобами чуть ли не каждый день. И у нас огромный опыт работы с ними.

Если жалобу на музей пишут сумасшедшие люди, то они, как правило, направляют ее либо в министерство культуры, либо еще выше. Несумасшедшие обычно присылают жалобы прямо в музей.

На любую жалобу – по закону – нужно отвечать. Если жалоба приходит в министерство культуры, то оно либо сразу дает ответ, либо посылает ее тому, на кого жалуются. С просьбой прокомментировать ситуацию. Музей объясняет суть вопроса, а министерство культуры, опираясь на это объяснение, дает ответ.

Думаю, такая же жалоба именно по такой схеме и была прислана в Третьяковскую галерею.

Дело бы лучше завершить компетентным музейным ответом министерству культуры, а не раздувать в прессе, как скандал. Но я думаю, что кто-то специально дал утечку, «слил» это письмо в прессу. Подходит к концу контракт Зельфиры Трегуловой, и это могло стать побуждением к огласке.

Такие жалобы на музеи приходят десятками. Бывают случаи, когда министерство культуры или другие вышестоящие инстанции просят нас самих ответить на ту или иную жалобу, но часто просят и прислать материалы для их собственного ответа.

Жалоб от сумасшедших очень много. Серьезные жалобы, на которые стоит обратить внимание, обычно пишут прямо к нам, и мы на них отвечаем. Часть жалоб на нас приходит в прокуратуру. И правоохранительные органы часто испытывают живой, нестандартный интерес к сюжетам в сфере искусства. Приходят и говорят: на вас жалоба, что вы продали картину «Мадонна Альба» Рафаэля.

Жалобы-доносы еще могут сопровождаться публикациями в разного рода интернет-изданиях. Это специальная атака с двух сторон, но сейчас этого, к счастью, почти нет.

Свежайший пример жалобы, которую мы разбирали.

Не буду называть учреждение, которое ее послало, расскажу суть. «Безобразие, – пишут возмущенные граждане, – в Петербурге господствуют сатанисты! Надо пресечь аморальность и сатанизм в городе святого Петра!». ( В таких письмах, надо сказать, почти всегда требуют «пресечь» – решительно прекратить, возбудить уголовное дело, а то и расстрелять, в моей директорской истории это бесконечный сюжет.)

Причина жалобы такова. В Главном штабе у нас сейчас демонстрируется замечательная выставка наших современных камерезов в память о Фаберже.

Авторы жалобы обнаружили на ней существо ( для себя) безобразие, работу – не называю имени автора – из горного хрусталя обсидиана, изображающую череп быка с рогами и наименованную авторами «Храм». «Уже давно российские военкоры, – пишет автор жалобы, – продемонстрировали всему миру изображающие Бафомета наколки украинских националистов, поэтому полагаю, что демонстрация этого образа в Эрмитаже... полное безобразие и потворство врагу».

В жалобах на музей всегда требуют что-то «пресечь» – решительно прекратить, возбудить уголовное дело, а то и расстрелять

Тут не одно сумасшествие, но и слишком смелая и безграмотная интерпретация.

Эта замечательная, критикуемая авторами жалобы, вещь, композиция под названием «Храм», вдохновлена античными мотивами. А черный бычий череп и белые рога – это знаменитый мотив искусства Древней Греции и Ближнего Востока. Этот декоративный мотив и элемент орнамента называется букраний. К тому же бык во всех древних цивилизациях был символом плодородия и процветания. В Древней Греции он еще одна из ипостасей бога Зевса. Все это и легло в основу произведения «Храм». Дальше нам приходится объяснять, что череп означает поиски мастером классической выразительности. На взгляд музейщиков, это совершенно нормальное произведение отсылает наши ассоциации ни к каким ни к бафометам, а к древним культам, почитанию природы, животного мира и т.д. Это я цитирую наш ответ в министерство культуры, поскольку к нам пришел запрос от директора департамента музеев с просьбой сориентировать, как отвечать возмущенным зрителям, обнаружившим Бафомета там, где его нет. И мы ориентируем.

Но Бафомет это еще и моя специальность. Поскольку Бафомет значит Мухаммед. У этого образа целая история. За него судили тамплиеров, в частности, обвиняя их в том, что они поклоняются пророку мусульман Мухаммеду в форме какой-то черной скульптуры, что тоже полный бред и типичная выдумка. У тамплиеров было много разных штук, и с мусульманами они имели и политические, и мистические связи, но поклонение образу пророка Мухаммеда это старая выдумка для их обвинения еще со времен процессов над ними. Потом эта история разрослась, ее определенным образом восприняли всякие разные сатанисты, но это уже тема испорченности восприятия у тех или иных людей, и только.

Надо иметь извращенно больное воображение, чтобы увидеть в композиции Бафомета и отсылки к Украине, чтобы там ни накальвали себе на тело украинские националисты.

Видите, как много сюжетов возникает. И букраний, и обвинение тамплиеров, и превращение этих обвинений в некий образ сатанистов (за что и казнили тамплиеров, хотя они были просто богатыми людьми и мистиками).

Но люди, которым в замечательных произведениях искусства упорно мерещится сатанизм, на самом деле, по-моему, сатанистами и являются.

СМИ надо быть очень аккуратными при тиражировании таких сомнительных жалоб.

И нам всем стоит помнить, что донос не должен стать нашим национальным жанром.


Пресса еще ладно, а вот когда правоохранительные органы вынуждены после жалоб в стиле «в Эрмитаже – жулики, воры, они «Мадонну Альбу» продали», приходиться к нам с проверками и спрашивать «Где «Мадонна Альбу»?» – то это уже и не смешно.

\*«Мадонна Альба» Рафаэля в начале 30-х годов была продана советским правительством американскому магнату Эндрю Меллону. – Прим. ред.



Российская газета, 03.02.2023

*Елена Новоселова*



# УЙТИ, ЧТОБЫ ОСТАТЬСЯ. АЛЕКСАНДР ЧУБАРЬЯН О ТОМ, ПОЧЕМУ ИСТОРИЯ КОЛОНИАЛИЗМА ОПЯТЬ АКТУАЛЬНА



Летом в Санкт-Петербурге пройдет Экономический форум Россия – Африка. Напомним, что президент России поручил Институту всеобщей истории (ИВИ) РАН подготовить материал о колониализме. Сейчас научное учреждение готовит фундаментальный труд по истории этого явления в мире. Почему эта историческая тема стала сегодня так актуальна, рассказал на встрече с журналистами научный руководитель ИВИ, академик РАН Александр Чубарьян.

Одна из причин – политическая. «Вокруг колониализма вновь вспыхнули дискуссии. И они охватили многие страны, – подчеркивает Чубарьян. – Современные политики используют понятие «колониальной зависимости» применительно к современной международной обстановке». Мало того, в европейских и американских учебниках истории много противоречий. С одной стороны, авторы пытаются оправдать колониализм, рассказать о позитивных его чертах. Но и идея бескомпромиссного осуждения этой страницы прошлого тоже очень сильна. Она связана с пересмотром в американском обществе отношений между «черными» и «белыми».

Тема колониализма сегодня интересует многих в связи с событиями в Латинской Америке, в дискуссию включились и страны Африки и Азии.

Можно ли сегодня говорить о неоколониализме? По мнению Александра Чубарьяна, вполне. «Такие элементы колониализма, как господство и подчинение, вмешательство во внутренние дела и определение политической линии тех или иных государств, сохраняются и сегодня, – говорит он. – Когда в британском парламенте обсуждался вопрос истории империи, один из ведущих деятелей страны, выступая за отмену колониализма, сказал: «Мы должны уйти из колоний, чтобы остаться». Это не просто метафора, а суть политического подхода, и сегодня он сохраняет свое значение и силу».

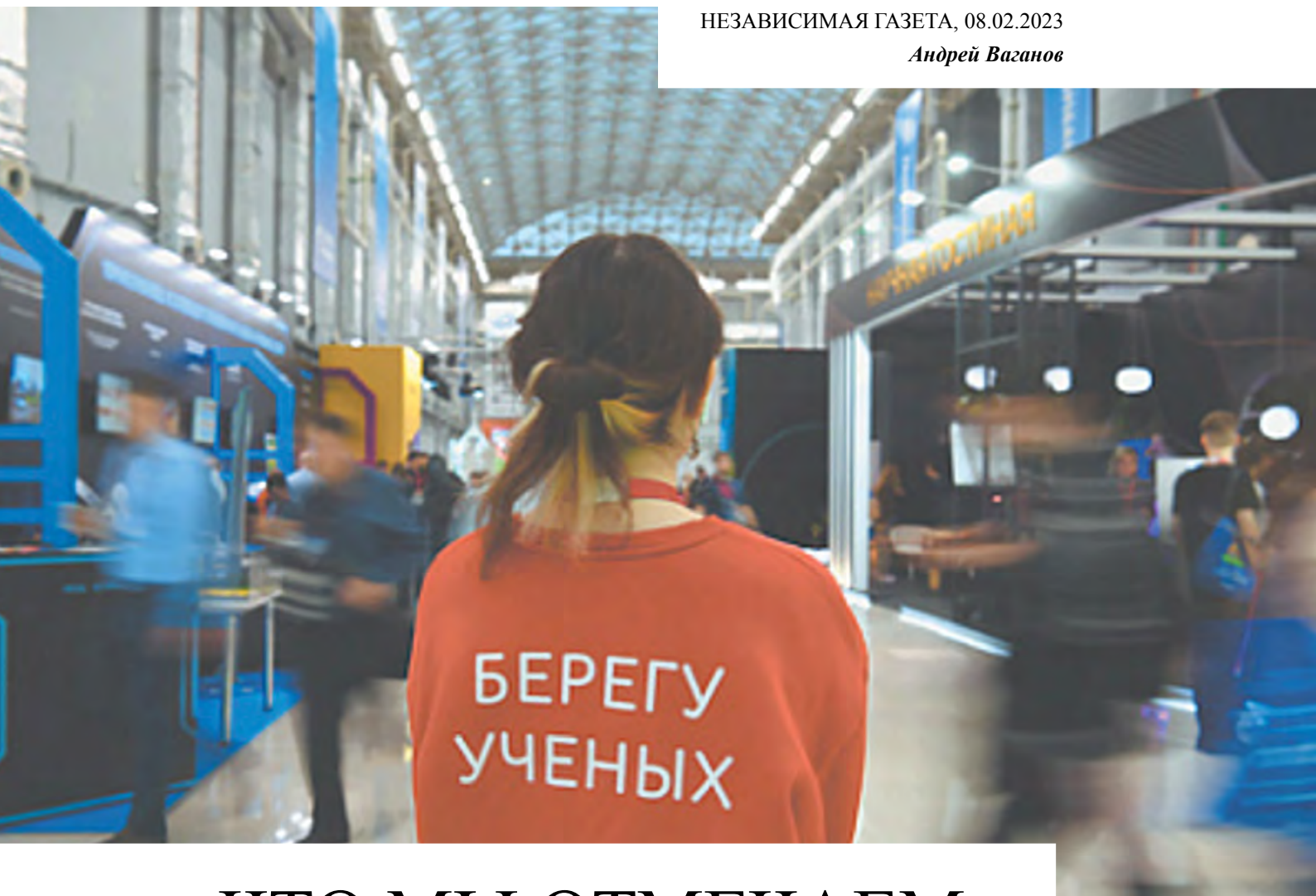
По словам историка, когда говорят о диктате США, имеют в виду их попытки установить новые формы подчинения для других стран. Между тем, Декларация о предоставлении независимости колониальным странам и народам была принята Генеральной Ассамблеей ООН еще в 1960 году. «Я помню, что обсуждения, которые происходили в 60-е годы минувшего века, возникли потому, что западные державы хотели сохранить свое влияние, и этот процесс продолжается и сегодня, – убежден ученый. – Это очень актуальная проблема для современных международных отношений. Когда используют экономический диктат, финансовые и военные рычаги».

Материалы об Африке, которые готовит ИВИ, могут стать толчком для пересмотра курса истории в российских школах. Александр Чубарьян рассказал, что на встрече с авторами учебников зарубежных стран в Москве африканские ученые указывали на скудные данные об Африке. Академик согласен: необходимо преодолеть европоцентризм, который присутствует в школьных учебниках. Сейчас идет работа над новыми линейками для школ. И по заверению академика, европейские сюжеты там останутся в прежнем объеме, но будет усилена часть, которая касается африканских и азиатских стран.

Александр Чубарьян согласен с критикой, что в программе мало материала, который касается внутренних процессов в Африке и Азии. А то, что есть, часто подается только через призму отношений с западными странами. «Задача стоит в том, чтобы расширить представление наших школьников и студентов о том, что происходит на Африканском и Азиатском континентах», – заявил историк.

НЕЗАВИСИМАЯ ГАЗЕТА, 08.02.2023

*Андрей Ваганов*



# ЧТО МЫ ОТМЕЧАЕМ В ДЕНЬ РОССИЙСКОЙ НАУКИ

*Если пожертвовать фундаментальными исследованиями,  
то вряд ли удастся обеспечить технологическую независимость*

Наука по своей сути не является популяризацией, как и популяризация – это не наука. 8 февраля, отмечается День российской науки. Руководители государства, правительства, кажется, с особым чувством воспринимают эту дату. Можно даже сказать – воспринимают с особым пафосом. Тем более надо учесть, что начался второй Год Десятилетия науки и технологий, объявленного в России.

## «НЕ СООТНОСИТСЯ С ПОДХОДОМ...»

Вот и законодательная власть не отстает в славословии в адрес отечественной науки. «Именно сейчас, в связи с текущей политической обстановкой, как никогда раньше стала видна потребность в усилении роли отечественной науки. В связи с этим особенно актуальным становится указ президента Российской Федерации от 25.04.22 № 231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий», – заявляет сенатор, член комитета Совета Федерации по науке, образованию и культуре Айрат Гибатдинов. – Действительно, чтобы наша страна наконец-то смогла развиваться свободно от западного давления, мы должны всемерно укрепить роль отечественной науки. Нужно привлекать талантливую молодежь к новым исследованиям и разработкам, повысить общий престиж высшего образования и, главное – дать каждому гражданину возможность получать образование».

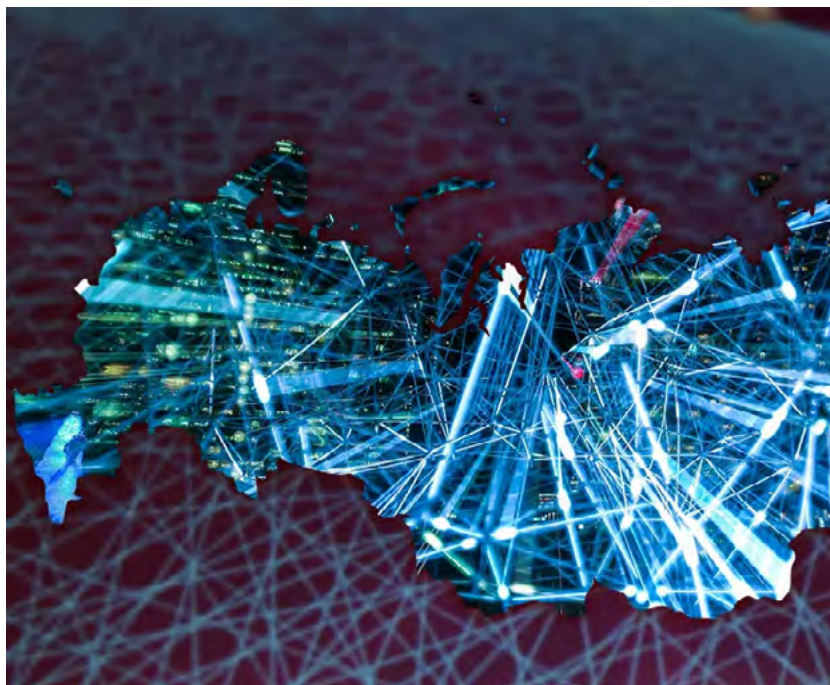
«Мы должны...», «Нужно привлекать...», «Повысить общий престиж...», «Дать каждому гражданину возможность...» – все это замечательные и правильные слова.

Между тем, как сообщает РИА Новости, Правовое управление Госдумы отклонило законопроект, «который предусматривает освобождение от частичной мобилизации кандидатов и докторов наук». «Предлагаемое законопроектом установление освобождения от мобилизации всех граждан, имеющих ученую степень доктора или кандидата наук, не соотносится с подходом, принятым в настоящее время в законодательстве Российской Федерации о мобилизации», – отмечается в заключении Правового управления.

Кстати, одновременно с этим документом, как сообщает ТАСС, «группа депутатов фракции «Новые люди» внесла в Госдуму законопроект, которым предлагается предоставить право на отсрочку от мобилизации для индивидуальных предпринимателей, а также для единственных участников

обществ с ограниченной ответственностью и глав крестьянских хозяйств». Интересно будет сравнить два заключения Правового управления Госдумы.

Планируется, что президент России Владимир Путин проведет 8 февраля заседание президентского Совета по науке и образованию, председателем которого он является. Заметим, что накануне в первом чтении Госдума приняла законопроект о перераспределении полномочий на высшем уровне управления научно-образовательной и инновационно-технологической политикой. Главным органом в этой иерархии был и остается как раз Совет при президенте РФ по науке и образованию. По действующему законодательству в задачи Совета входит формирование основных направлений государственной научно-технической политики. Теперь он наделяется еще и полномочием утверждать прогноз научно-технического развития страны. (Раньше эта функция была закреплена за правительством.) Почему-то законодатель считает, что такое перераспределение во многом символических полномочий «призвано повысить эффективность научных исследований»... Можно предположить, что члены президентского Совета вряд ли вернуться к вопросу возможности освобождения от частичной мобилизации кандидатов и докторов наук.



## ВПИСАТЬСЯ В СИСТЕМУ

На ступеньку ниже в «высшем уровне управления научно-образовательной и инновационно-технологической политикой» – правительственная Комиссия по научно-технологическому развитию. Согласно закону «О стратегическом планировании в РФ», именно правительство должно разрабатывать и утверждать прогноз научно-технологического развития. Во многом для обеспечения этой функции при правительстве создан Экспертный совет – консультативный орган, который обеспечивает взаимодействие правительства с экспертным сообществом. Среди его основных функций – подготовка предложений и информационно-аналитических материалов по достижению национальных целей развития, реализации национальных проектов, государственных программ, инициатив социально-экономического развития России. В середине декабря 2022 года в состав Экспертного совета был кооптирован президент Российской академии наук Геннадий Красников.



*На встрече с Михаилом Мишустиным президент РАН Геннадий Красников подчеркивал, что академия хотела бы «как можно быстрее вписаться в государственную систему принятия решений»*

Уже после этого назначения, на встрече с председателем правительства Михаилом Мишустиным, президент РАН как раз настойчиво подчеркивал: «Мы хотим как можно быстрее вписаться в государственную систему принятия решений, сделать Российскую академию надежной опорой и государству, и правительству, организовав в том числе высокопрофессиональную, объективную и непредвзятую экспертизу». Масштабы этой академической экспертизы действительно впечатляют: в год 5 тыс. экспертов проводят более 37 тыс. экспертиз. Причем, как заверил премьера президент РАН, академия пересматривает деятельность научных советов, для того чтобы они проводили экспертизу не только в области фундаментальных наук, но и в части тех программ и «дорожных карт», которые финансирует правительство.

Перед Геннадием Красниковым, надо признать, непростая дилемма: не загубить фундаментальные исследования, которые еще проводятся в стране, и одновременно обеспечить вполне ясно декларируемый государством заказ на важные прикладные разработки, которые можно было бы быстро внедрить в промышленность. Прежде всего, конечно, в интересах национальной безопасности.

Но, с другой стороны, эта альтернатива дает пусть незначительную, но некую степень свободы ученым, аргумент в переговорах с властью. «К сожалению, основным параметром там [в «Программе фундаментальных исследований до 2030 года»] стояла публикационная активность, – жаловался президент РАН Красников премьеру Мишустину. – И еще чтобы до 75% было с иностранными партнерами. Конечно, сегодня другие времена. И мы очень аккуратно подходим к этому, не отменяя, например, тех же параметров публикационной активности. Но считаем, что должны быть индикаторы, связанные и с востребованностью научных результатов именно для высокотехнологичных компаний и промышленности. Поэтому сейчас вводим еще и новые индикаторы».

Произнося эти слова, академик Геннадий Красников еще не знал, что 10 января 2023 года реферативная база данных Scopus перестала быть доступной в России (вслед за базой WoS, Web of Science, недоступной с мая прошлого года). «На слуху далеко не самые важные для ученых функции этих баз данных: учет цитируемости отдельных ученых и список реферируемых журналов, ранжированных по квартилям... Однако международные базы данных использовались учеными в основном для других целей. Например, для того чтобы правильно поставить задачу, надо внимательно посмотреть, что сделано в данной узкой области другими исследователями, – поясняет в своем Telegram-канале академик Алексей Хохлов. – А для этого изучить литературу по ключевым словам (или по недавним ссылкам на важные предшествующие статьи), убедиться в оригинальности своей идеи. Выбрать методы исследования, изучить статьи с изложением этих методов. И затем, по ходу своего исследования, следить за тем, что публикуется по данному направлению, при написании статьи по результатам работы правильно ссылаться на соответствующие статьи».

С помощью Web of Science и Scopus вся эта работа делается гораздо проще: ведь сейчас научных журналов очень много, и без таких баз данных практически невозможно ориентироваться в безбрежном море мировой научной информации. Сделать «национальную базу» с подобными функциями чрезвычайно сложно: для этого надо убедить все хорошие мировые журналы регулярно присылать нам метаданные по всем вышедшим статьям (то есть заголовки статей, авторов и их аффилиации, abstract статьи, списки цитированной литературы)... В настоящий момент я не могу предложить готовые пути решения описанной проблемы. Но, безусловно, соответствующие обсуждения на площадках Минобрнауки и РАН должны быть проведены в ближайшее время».

Любопытно, что уже после всех этих новостей и заявлений несколько дней назад Российский совет по международным делам (РСМД) и Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» провели Экспертный семинар прямо-таки с вызывающим, учитывая контекст, названием: «Вопросы продвижения российской науки на международные рынки». Вот несколько характерных названий выступлений на этом семинаре: «Международное научно-техническое сотрудничество России: от BRICS к BRICS+»; «Открытая наука, данные и метаданные: глобальная смена парадигмы научной коммуникации и ее значение для России»; «Продвижение российской науки на международные рынки: взгляд маркетолога?»...

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ

Как бы там ни было, по словам Красникова, академия своей главной задачей считает – сделать исследования востребованными в промышленности и высокотехнологичных компаниях. Поэтому РАН в приоритетном порядке обеспечивает работу по направлениям, позволяющим решать задачи технологической независимости: микроэлектроника, электронное машиностроение, аддитивные технологии, разработка новых материалов.





Во многом решению проблем именно в этих отраслях было посвящено заседание Президиума РАН 26 апреля 2022 года. Выступивший на нем заместитель министра промышленности и торговли Михаил Иванов отметил, что для решения стоящих перед отраслью задач необходимо создать Совет конструкторов, представителей производства и ученых. Это позволит активнее развивать отрасль, несмотря на кризисные явления. Тогдашний президент РАН Александр Сергеев с энтузиазмом поддержал инициативу создания такого Совета при участии Академии наук. Между тем, по информации Михаила Иванова, уровень внедрения новых технологий в производство остается низким. «За последние годы было зарегистрировано около 70 патентов, но ни один не используется предприятиями для коммерциализации и внедрения разработок в производство. Это указывает на ту дистанцию, которая есть между отраслью станкостроения, научно-образовательными организациями и институтами фундаментальной науки», – отметил Иванов.

Похожий способ решения проблемы предлагался и для химической (материаловедение) отрасли. В августе прошлого года победитель конкурса «Лидеры России» Валентин Новиков предложил создать единую команду российских ученых, которая поможет импортозамещению в химической промышленности. «Сегодня многие зарубежные технологические композиции, которые применялись российскими компаниями, стали недоступны из-за санкций и логистических ограничений, – приводит слова Новикова Telegram-канал «НОП». – Раньше не было особого смысла заниматься разработкой отечественных аналогов, потому что этот перечень огромен и это экономически более затратно. А теперь у производителей появилась задача понять, что же такое они использовали, найти подходящую замену и еще лучше – научиться делать это самим... С такой проблемой к нам обращаются представители нефтегазового сектора, сферы машиностроения, фармацевтической и пищевой промышленности. Наша задача состоит в том, чтобы определить состав вещества, которое нам принесли, а в идеале понять, как его сделать в России».

Причем Валентин Новиков справедливо отмечает: «Многие композиции намеренно создавали так, чтобы разобраться в их составе было сложно. По сути, нам нужно шпионить внутрь вещества. Такой своеобразный обратный инжиниринг».

Кроме того, в фундаментальной науке можно работать годами, чтобы хоть что-то получить. А тут короткие проекты, и результат виден довольно быстро. Плюс пока этим занимаешься, получаешь нестандартные навыки работы на сложном оборудовании. Это тоже делает задачу интересной».

*Чтобы реализовать импортозамещение в химической промышленности, отечественным приходится «шпионить внутрь вещества» – своеобразный обратный инжиниринг.*



Как отмечалось, этот проект ученый планировал обсудить со своим наставником – на тот момент президентом РАН Александром Сергеевым. Но сейчас, судя по всему, Александр Сергеев полностью переключился на научное руководство Национальным центром физики и математики (НЦФМ) в Сарове.

Для России, заметим, это вопрос уже со столетней историей: планирование развития научных исследований в интересах народного хозяйства, индустриализации, электрификации, химизации и проч. и проч. Некоторым аспектам решения этого вопроса в СССР посвящена отдельная статья автора в этом выпуске «НГ-науки».

## ПАТРИОТИЗМ ПО НАУКЕ

Конечно, сегодня много будет сказано о необходимости «продвигать науку в массы», о роли ученых в развитии научной популяризации, привлечения в науку талантливой молодежи (одна из главных задач Десятилетия науки и технологий в России). Однако, как это ни парадоксально, к развитию науки как таковой это имеет лишь косвенное отношение. «В каждой [науке] можно определенно установить ядро специализации и ответвления популяризации, предназначенной для широкой общественности. Наука по своей сути не является популяризацией, как и популяризация – это не наука», – подчеркивал Станислав Лем.

Слова польского философа подтверждают результаты исследования представлений о патриотизме среди российской молодежи, проведенного сотрудниками Института прикладных политических исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (ИППИ НИУ ВШЭ). Директор ИППИ НИУ ВШЭ Валерия Касамара отмечает, что научные и технологические достижения заняли пятое место среди поводов для гордости за Россию – 31,5% голосов молодежи 18–35 лет; впереди – гордость природными богатствами (56,2%), культурным наследием (52,8%), историей страны (52,6%), спортивными успехами (41,5%). Вроде бы неплохо. Но основные научные открытия, которые упоминались школьниками, относились либо к XVIII–XIX векам (Ломоносов, Лобачевский, Менделеев), либо к советскому периоду истории, упоминая «первую вакцину от полиомиелита», «изобретение атомной бомбы Сахаровым»: «Первое, что приходит в голову, Ломоносов со своими научными открытиями» (ж., 16 лет, Москва, гимназия, 10-й класс). «Ну, радио – нет, потому что там еще история такая мутная, непонятно, кто сделал. А я знаю – Лобачевский! И его геометрия. Восхищаюсь этим человеком» (м., 16 лет, 10-й класс, лицей, Курск).

«При попытке вспомнить те или иные современные научные открытия участники исследования либо снова начинали рассказывать про советские времена, когда «много научных изобретений было. Ну, в основном это события, которые относятся к тому, что было когда-то давно, последнее время не замечаю» или пытались сравнить советские достижения с сегодняшними и сталкивались с тем, что «сейчас вся наука в какой-то спячке, что ли, находится». Из современных научных открытий участники исследования с уверенностью называли только вакцину от COVID-19», – поясняет Касамара.

В качестве успешного популяризатора науки участники исследования называли Илона Маска, который ломает стереотипы и делает научную сферу привлекательной для молодежи: «Для меня авторитетом является Илон Маск, потому что, я считаю, этот человек перевернул нашу планету с ног... с головы на ноги. Он не боится инвестировать в развитие технологии, и он вообще ломает представление о науке. Он показывает то, что наука – это не только формулы и графики, а что это может быть популярно и интересно» (м., 17 лет, 11-й класс, Москва).

В общем, праздники, в том числе и День российской науки, – это хорошо. Но хорошо бы и держать в голове остроумную находку (1966 год) лепидоптеролога Владимира Набокова: «...то, что вкладывается сейчас в слова «физика» и «яйцеголовые», связывается у меня с унылой картиной прикладной науки, с образом умельца-электрика, подхалтуривающего на изготовлении бомб и всяких иных безделиц. Для меня наука – это прежде всего естествознание, а не умение починить радиоприемник, что и короткопалому под силу».

КОММЕРСАНТЪ, 30.01.2023

*Антон Афанасьев,*

к. ф.-м. н., старший научный сотрудник лаборатории лазерной спектроскопии Института спектроскопии РАН;

*Виктор Балыкин,*

д. ф.-м. н., профессор, заведующий лабораторией лазерной спектроскопии Института спектроскопии РАН

# ВБЛИЗИ АБСОЛЮТНОГО НУЛЯ

## КВАНТОВЫЕ СЕНСОРЫ НА ОСНОВЕ УЛЬТРАХОЛОДНЫХ АТОМОВ

В последнее десятилетие наблюдается бурное развитие квантовых технологий по следующим основным направлениям развития: квантовые вычисления, квантовые симуляции, квантовая связь и квантовые сенсоры. В России ведутся активные работы в первых трех областях, что подтверждается большим количеством научных групп и публикуемых статей.

Развитие квантовой сенсорики, к сожалению, пока отстает по темпам развития, но и тут есть результаты, заслуживающие внимания, – например, развитие квантовой сенсорики на основе технологии атомных чипов. Эта технология до недавнего времени была реализована только в иностранных лабораториях и отсутствовала в России, но в Институте спектроскопии РАН (ИСАН) решили исправить такое положение дел.

Квантовые сенсоры – это приборы для измерения характеристик физических полей. От своих «классических» аналогов квантовые сенсоры отличаются повышенной чувствительностью и точностью. Достигается это за счет использования в них квантово-механических



*Владилен Летохов и Виктор Балыкин  
за экспериментальной установкой*

систем, которые приготавливаются и контролируются с высокой точностью. Квантовые сенсоры могут измерять такие физические поля, как магнитные и электрические, а также гравитационные и инерциальные силы и время.

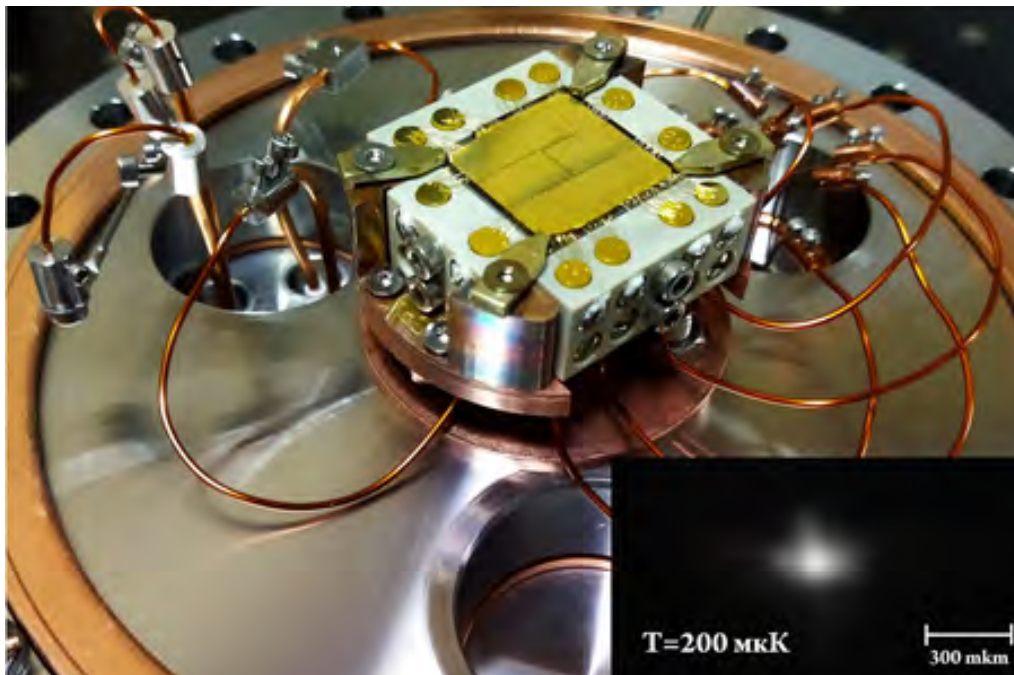
Построить квантовый сенсор можно с использованием атомов, молекул, ионов, наночастиц или фотонов. К настоящему времени одними из наиболее развитых являются квантовые сенсоры, использующие нейтральные атомы. В них, как правило, единичный атом или ансамбль атомов являются детекторами физических полей, а детектирование происходит по изменению спектральных свойств атомов. Примером такого сенсора является, например, магнитометр на основе паров щелочных металлов. Такой сенсор может быть использован для исследования биополей, и его прототип уже разрабатывается компанией FieldLine Inc.

Одним из технологических ограничений в использовании атомов при построении квантовых сенсоров является их высокая температура, являющаяся мерой кинетической энергии атомов: чем выше температура атомного ансамбля, тем выше средняя скорость атомов и больше ширина скоростного распределения атомов. Последнее обстоятельство за счет эффекта Доплера приводит к уширению спектральных линий атомов в сенсоре, которые используются для детектирования физических полей.

Влияние конечной температуры ансамбля атомов на ширину спектральных линий (и, соответственно, на чувствительность сенсоров) – хорошо известный факт. Это было отмечено еще в 1960-х годах, когда одним из прикладных направлений использования атомов стало создание атомных стандартов частоты. Сейчас мы все привыкли к тому факту, что многие технологические процессы, которые мы используем, оперируют с высокой степенью синхронизации. Это стало следствием развития стандарта частоты и времени на основе атомов цезия. Начиная с 1967 года определение секунды основано на частоте микроволнового перехода между сверхтонкими компонентами основного состояния в атоме цезия. Секунда определяется как длительность 9 192 631 770 периодов колебания электромагнитного поля, соответствующего переходу в атоме цезия. Атомные часы являются самым распространенным квантовым сенсором в мире. Без них не будут функционировать системы глобального позиционирования ГЛОНАСС /GPS /BeiDou, невозможна синхронизация работы систем передачи данных и т. д.

Прогресс в совершенствовании точности «атомных часов» стал возможен в результате работы нескольких поколений физиков. Высокая степень точности измерения частоты атомного перехода (а значит, и времени) стала возможной за счет использования физического явления интерференции атомных состояний и технологии лазерного охлаждения атомов. Из «классической» физики мы знаем, что наиболее точными приборами являются интерферометры. Однако интерферировать могут не только электромагнитные волны, но и волны материи (например, интерференция электронов), а также волновые функции квантовых состояний, которые описывают структуру энергетических уровней атомов. Это свойство было использовано Рамзеем при создании его атомных часов. Ограничением на точность часов Рамзея являлся разброс атомов по скоростям, который приводит к ухудшению интерференционной картины в атомном интерферометре.

В начале 1970-х годов с развитием лазерной техники было выдвинуто смелое предположение, что лазерное излучение может быть использовано для охлаждения атомов, что приводит к увеличению монохроматичности атомного источника и, как следствие, к улучшению интерференционной картины в атомных часах. Пионером в этой области является советский ученый Владилен Летохов, который работал в Институте спектроскопии АН СССР (в настоящее время – Институт спектроскопии РАН). Он заложил теоретические основы лазерного охлаждения атомов, что позволило провести первую в мире экспериментальную демонстрацию этого эффекта. Эксперимент проводился в стенах Института спектроскопии под руководством Летохова его учеником Виктором Балькиным в 1981 году. Этот момент можно считать рождением экспериментального направления, которое принято называть атомной оптикой. В настоящее время именно технология лазерного охлаждения атомов лежит в основе прецизионных стандартов частоты и времени.



*Атомный чип и фотография облака холодных атомов с температурой 200 мкК  
вблизи его поверхности*

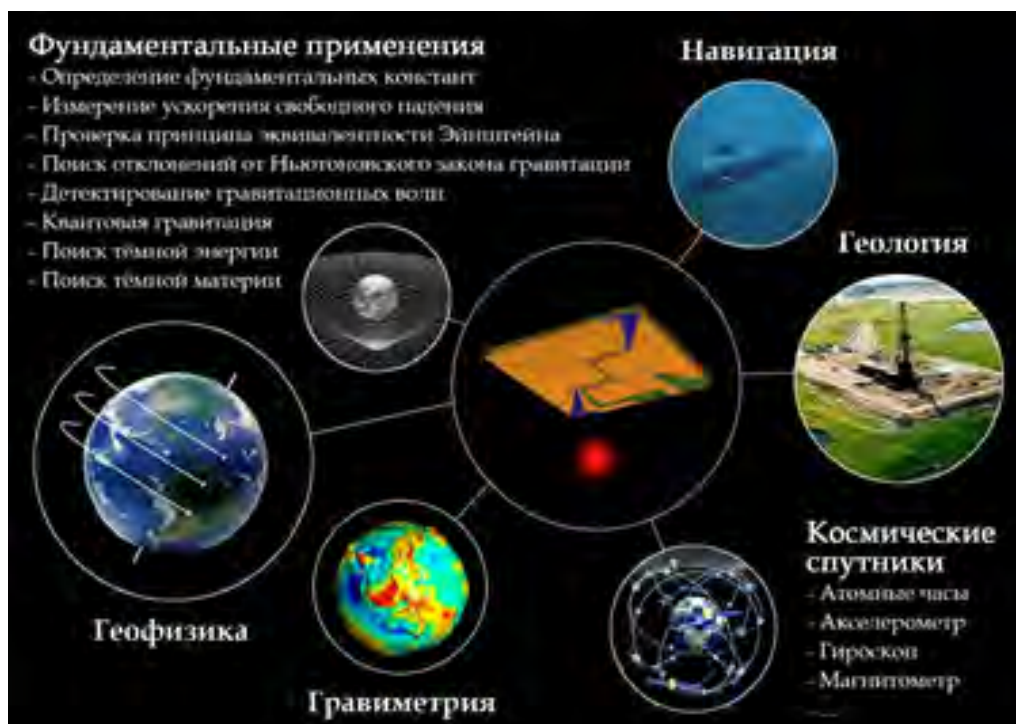
При охлаждении атомов лазерным излучением можно достичь температур в несколько микрокельвинов (10–6 К), что на много порядков ниже температур, доступных с использованием жидкого гелия. Такие низкие температуры открывают возможности для локализации единичных атомов, на основе которых возможно построение квантовых битов (кубитов) квантового компьютера и для прецизионного контроля атомных ансамблей, что необходимо для построения квантовых сенсоров. Использование техники так называемого испарительного охлаждения позволяет дополнительно понизить температуру атомного ансамбля до рекордно низких температур в десятки пикокельвинов (10<sup>10</sup>–12 К). Возможности достижения таких низких температур позволило получить предсказанное в 20-х годах XX века новое агрегатное состояние вещества – конденсат Бозе–Эйнштейна (БЭК).

Одним из важных преимуществ нейтральных атомов по сравнению с фотонами, которые обычно используются в «классических» интерферометрах, является наличие массы. Это приводит к тому, что атомы являются идеальными объектами при построении детекторов инерциальных сил. К таким детекторам относятся акселерометры и гироскопы. Объединяя эти детекторы с атомными часами, можно построить инерциальную систему навигации, которой не требуется связь со спутниками для определения своего местоположения. Такие системы в настоящий момент разрабатываются за рубежом – например, компанией ColdQuanta Inc.

Важной особенностью инерциальных сил является тот факт, что невозможно отличить ускорение, вызванное внешней силой, от ускорения, вызванного гравитационным притяжением. Это открывает еще одну область применения квантовых сенсоров на основе холодных атомов, а именно – гравиметрию. Действительно, свободно падающий атом является идеальным объектом для построения абсолютного гравиметра – прибора для измерения ускорения свободного падения. С помощью такого прибора можно построить карту гравитационного поля, аналогичную карте, снятой из космоса в рамках проекта GRACE, только более детальную, на поверхности Земли. При помощи такой карты можно производить поиск залежей полезных ископаемых или использовать ее для навигации. Другим применением

гравиметров может служить анализ тектонической активности и предсказание землетрясений. Такие приборы уже созданы – например, компанией Muquans – и начинают активно применяться в «полевых» условиях. Для фундаментальных исследований планируется построить обсерваторию для детектирования гравитационных волн (проект MIGA, Франция). Аналогичная обсерватория планируется к постройке и в Китае (проект ZAIGA).

Новой вехой в развитии квантовых сенсоров на основе холодных атомов стало их применение в космосе. Упомянутая выше невозможность отличить ускорение, вызванное инерциальными силами, от ускорения за счет гравитационных сил является принципом эквивалентности Эйнштейна – постулата, который лежит в основах общей теории относительности. Проверка данного постулата является важной фундаментальной задачей. И здесь ультрахолодные атомы и интерферометры на их основе играют доминирующую роль. Основной проблемой в этих исследованиях стала невозможность проведения прецизионных экспериментов в условиях лабораторий, расположенных на Земле. По этой причине атомные интерферометры были отправлены в космос. Так, в 2017 году в рамках проекта MAIUS в режиме свободно падающей ракеты было продемонстрировано первое в мире достижение конденсации Бозе–Эйнштейна за пределами земной атмосферы в условиях микрогравитации. Помимо этого в этом же эксперименте был продемонстрирован атомный интерферометр для подготовки экспериментов по исследованию принципа эквивалентности Эйнштейна. Сейчас атомные интерферометры с возможностью работы с БЭК установлены на борту Международной космической станции (МКС) в рамках проекта НАСА Cold Atom Laboratory (CAL). В 2022 году проходило празднование четырехлетия использования ультрахолодных атомов на околоземной орбите. Конференция, посвященная этому событию, была организована НАСА и упоминавшейся уже компанией ColdQuanta. Последняя отвечает за создание экспериментального оборудования для данного проекта. В перспективе проекты MAIUS и CAL объединяются в один крупный международный проект BECCAL.



*Области применения квантовых сенсоров на основе ультрахолодных атомов и технологии атомного чипа*

Развитие квантовых сенсоров в космосе не ограничивается только МКС. Активно развиваются проекты по размещению квантовых сенсоров на основе холодных атомов на борту микроспутников. Такие спутники с использованием квантовых акселерометров могут исследовать влияние трения в верхних слоях атмосферы на траекторию космических аппаратов, повышая тем самым прогнозируемость космических миссий на околоземной орбите (например, проект CASPA). Для развития фундаментальных исследований планируется эксперимент AEDGE. Предполагается, что на спутниках будут размещены атомные интерферометры. Спутники будут связаны между собой лазерным излучением, что обеспечит синхронную работу интерферометров, а по относительному сигналу можно будет проводить детектирование гравитационных волн и темной материи. Реализация такого амбициозного проекта запланирована в рамках «дорожной карты» Voyage 2050 Европейского космического агентства. Нет сомнений в том, что квантовые сенсоры на основе ультрахолодных атомов станут новым инструментом в исследовании Вселенной.

Отличительной особенностью квантовых сенсоров на основе холодных атомов в космических миссиях является использование атомных чипов, что позволяет существенно уменьшить размеры квантовых сенсоров. Основная идея атомных чипов проста. Для управления атомными ансамблями, их удержания и получения сверхнизких температур используется магнитное поле. Точнее, используется градиент магнитного поля. Чем выше этот градиент, тем более точного контроля можно достичь, что в конечном счете отражается на точности квантового сенсора. Самые высокие градиенты магнитного поля существуют вблизи проводников с электрическим током. Поэтому с точки зрения его увеличения необходимо работать с холодными атомами вблизи токонесущих проводов. Для точного управления атомами требуется не один такой провод, а их набор. Таким образом, мы приходим к необходимости детерминированного размещения массива проводов в условиях высокого вакуума.

Эту задачу можно решить с использованием развитых подходов кремниевой технологии. На поверхности кремниевой подложки создаются металлические микропровода. Методы, которые используются, аналогичны методам, которые применяются при создании микросхем. Толщина создаваемых проводов варьируется от единиц до десятков микрометров. Ширина таких проводов в зависимости от задач может составлять значения от сотен до десятков микрометров. Важной особенностью таких чипов является тот факт, что по микропроводам требуется пропускать высокие токи – вплоть до нескольких ампер, что может вызвать их нагрев и разрушение. Однако эта техническая задача может быть решена. Иными словами, атомный чип является устройством, объединяющим в себе развитые подходы кремниевой технологии с методами атомной оптики с целью охлаждения, локализации и детерминированного управления холодными (с температурой до единиц микрокельвина) и ультрахолодными (с температурой ниже микрокельвина) атомами вблизи поверхности.

Технология атомных чипов начала развиваться в конце 90-х годов XX века, когда потребовались миниатюрные магнитные ловушки для холодных атомов с высокими градиентами магнитных полей. До недавнего времени экспериментальные исследования с холодными атомами и атомными чипами в России не проводились. Впервые атомный чип был продемонстрирован в России в Институте спектроскопии РАН в 2021 году. Отличительной особенностью созданного чипа является возможность пропускать высокие токи (до 3 А) через микропровода с шириной 100 мкм в непрерывном режиме. Добиться этого удалось путем экспериментальной оптимизации каналов отвода тепла.

В ближайших планах российских ученых – создание атомных часов и атомного гравиметра на базе атомного чипа. Данная технология позволит размещать такие квантовые сенсоры на мобильных платформах, включая космические аппараты. Это позволит повысить точность работы навигационных систем, проводить мониторинг гравитационных полей, а также участвовать в международных проектах. Текущие работы в Институте спектроскопии РАН проводятся по программе госзадания института и по поддержке гранта Российского научного фонда (РНФ).

ТАСС, 08.02.2023

Беседовал *Андрей Резниченко*

# ВАЛЕРИЙ ФАЛЬКОВ: САНКЦИИ НЕ ОСТАНОВИЛИ РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОЙ НАУКИ



*О том, выдержала ли российская наука санкционное давление, стоит ли наказывать студентов за использование искусственного интеллекта в учебе и повлияли ли санкции на развитие российской науки рассказал в интервью ТАСС министр науки и высшего образования России Валерий Фальков*



*– Валерий Николаевич, добрый день и с Днем российской науки! Сегодня не юбилейный, но все-таки прекрасный праздничный день. На Ваш взгляд, каковы основные итоги российской науки в 2022 году?*

– Год был непростой, мы все это понимаем. Абсолютно новые вызовы. Я считаю главным итогом то, что вся система исследований и разработок адаптировалась к этим новым вызовам достаточно удачно.

О том, что менять систему оценки исследовательского труда необходимо, говорили давно, но в прошлом году это стало очевидно.

Ситуация с доступом к базам данных, ситуация с научными журналами, с публикациями, и целая серия других вопросов, не менее значимых – все это, если можно так выразиться, поплыло в одночасье. Что, конечно, дестабилизировало в начале часть коллективов. Но к концу года мы уже имели в целом понимание того, как система адаптировалась. Это важно.

При этом надо отметить, что ни одно начинание, ни один из замыслов, который исходно был на старте национального проекта «Наука и университеты», ГПНТР [государственной программы научно-технологического развития] (не остановился – прим. ТАСС) – все эти проекты реализуются успешно. Я имею в виду и строительство крупнейших установок класса мегасайенс. В этом году мы ставим себе задачу – и, думаю, ее успешно решим – запуск коллайдера NICA. В 2024 году у нас запланирован запуск синхротрона 4-го поколения «Сибирский кольцевой источник фотонов», или коротко СКИФ, в Новосибирске. А ведь само по себе это все очень сложно – не только с точки зрения строительства, но и с точки зрения конструкционной. Это большие наукоемкие проекты, и они подразумевали достаточно серьезную кооперацию. Тем не менее мы пересмотрели ряд планов, опираясь на собственные силы – допустим, одну из шести станций СКИФ перепроектировали.

Это только то, что на поверхности. Стоит вспомнить проекты или комплексы мероприятий по созданию молодежных лабораторий. Мы в них, кстати сказать, с учетом непростой ситуации, многое поправили. Во-первых, создали их в два раза больше, чем планировали, что очень важно было в 2022 году. Во-вторых, изменили метрики для таких лабораторий. Проще говоря, если раньше мы делали упор на научные статьи, на публикации – то сейчас в зависимости от профиля лаборатории, мы выбрали пять основных направлений и провели приоритизацию – новая медицина, новая энергетика, климатические исследования, сельское хозяйство. Вот по этим направлениям определили, исходя из профиля молодежной научно-лаборатории, какие результаты мы от них ждем.

Одновременно хотел бы сказать, что мы запустили четыре федеральных проекта. Наиболее значимым из них, считаю, является проект по гражданскому приборостроению. Мы его сверстали, запустили, и четыре наших ведущих вуза уже активно занимаются. Количество тех участников, кто будет вовлекаться в этот проект, и линейка приборов будут расширяться. Отдельный проект – популяризация науки.

*– Вы упомянули мегасайенс. А как у нас вообще сейчас выстраивается сотрудничество с традиционными зарубежными научными партнерами?*

– Ситуация складывается по-разному. Но тем не менее мы считаем важным, что мы сохранились в проекте ЦЕРН, который считается важнейшим проектом для всех, кто занимается ядерной физикой. И второй очень важный момент – мы стали больше уделять внимания развитию международных коллабораций применительно к нашим установкам класса мегасайенс. У нас уже второй год активно идет обсуждение участие в ассоциированном членстве ряда государств в Объединенном институте ядерных исследований.

*– ОИЯИ, в принципе, сейчас один из флагманов международного сотрудничества.*

– Абсолютно верно! ОИЯИ, НИЦ «Курчатовский институт» – две таких крупнейших площадки, каждая из которых является держателем целого ряда установок класса мегасайенс. Если раньше мы были, в основном, участниками других коллабораций, то сегодня мы делаем упор на то, чтобы международные исследовательские программы под наши установки

сделать достаточно представительными. И вот ОИЯИ первый в этом направлении, он сейчас активно такую программу формирует. Вслед за ним НИЦ КИ, Институт ядерной физики имени Будкера (Новосибирск). Так что появление собственных уникальных установок делает еще более привлекательной российскую науку и позволяет создавать новые коллаборации.

**– Не могу не задать вопрос на модную сегодня тему. Один из студентов написал свою дипломную работу с помощью нейросети. На ваш взгляд, стоит ли применять какие-то меры к тем, кто использует нейросети для написания дипломов? Или в принципе это просто один из инструментов помощи?**

– Никаких, я считаю, негативных последствий для студента быть не должно. Он просто проверил систему на прочность, на мой взгляд. Это первый момент. А второй очень важный момент: вот такого рода ситуации, случающиеся внезапно, – хотя вроде бы об искусственном интеллекте, о нейросети и о ее возможностях известно давно, показывают, что университетам надо перестраиваться. Как минимум, наталкивает на мысль, что надо менять подход к заданиям. Надо задание формулировать таким образом, чтобы только студент это мог решить. Или делать комбинированное задание, предполагающее прямую проверку знаний у студента. Ну, а студенты всегда были изобретательны и всегда искали варианты, чтобы пойти по пути наименьшего сопротивления. Этот студент ничуть не отличается от тех, что были и в наше время. При этом, если вы посмотрите, он ведь достаточно добросовестно все рассказал, как он это сделал. И почему, кстати, он это сделал.

**– Болезненный вопрос – российские научные журналы. Надо признать, что пока они не столь авторитетны, как международные журналы, в которых публикуются наши ученые. Когда-нибудь они превратятся в действительно авторитетные издания для всего мира?**

– Хороший вопрос. Я бы все-таки вначале отметил, что в России много научных журналов, и часть из них – пусть не самая небольшая – достаточно авторитетна. В общем-то, они признаны еще с советского времени. Вы знаете, что держателями этих журналов является Российская академия наук, совместно, как правило, с профильными институтами. Больше сотни таких журналов, которые не только для внутреннего пользования внутри России, а они признаются и за рубежом, переводятся и имеют хороший, в том числе, индекс цитирования. Но давайте все-таки справедливо на эти вещи посмотрим. Не только от качества публикаций и от журналов зависит – но и от того, как они продвигаются, и в какие сети и агрегаторы они входят. Мы же понимаем, что этот мир достаточно жестко монополизирован, мир научных журналов – там чужие не ходят. Есть несколько площадок-агрегаторов, которые, собственно, задают тон в этом направлении. Поэтому выход – делать упор на качество публикаций, активно переводить и продвигать наши журналы за рубежом. Осуществлять это целенаправленно, централизованно, как часть государственной политики. И мы такую работу проводим совместно с несколькими площадками – например, позавчера собирались с директорами академических институтов гуманитарного профиля. И обсуждали как раз вопрос по поводу того, что у нас ИНИОН мог бы стать такой площадкой, продвигающей российские журналы и результаты исследований – российские монографии, в том числе в самых разных странах. И мне кажется, что это хороший пример. Сюда же мы привлекаем реформированный теперь уже РФФИ Российский центр научной информации – поскольку он у нас является организатором подписки для всех без исключения университетов и институтов, и он же, совместно с издательством «Наука», будет заниматься вопросами, в том числе, журнальной политики.

В День российской науки я хочу пожелать и молодым, и уже состоявшимся исследователям вдохновения, крепкого здоровья, успехов и надежных товарищей-партнеров, которые, невзирая на какие-либо изменения политической конъюнктуры, дружат с ними, уважают их, прежде всего, за профессиональные качества и за их достижения на научном поприще.

**– Благодарю Вас за разговор и еще раз с праздником!**

Российская газета, 19.02.2023

Татьяна Карабут

# ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ РАН НИКОЛАЙ ДОЛГУШКИН – О РИСКАХ ДЛЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ



В условиях санкций России придется срочно замещать импортные семена, пищевые ингредиенты, сельхозтехнику и многое другое. У нашей науки есть разработки мирового уровня, но не хватает рук и финансов. Вице-президент РАН Николай Долгушкин в интервью «Российской газете» рассказал, почему страна потеряла все эти технологии за последние 30 лет, причем тут коллективный Запад и зачем нам надо возвращаться к плановости в АПК.

В старейшей в стране лаборатории плодоводства Тимирязевской академии ученые с помощью клонального микро-размножения сохраняют здоровье старых выдающихся сортов ягод, плодовых и цветов, а также быстро размножают селекционные новинки. / Ирина

---

*Николай Долгушкин уверен, что никакого продовольственного кризиса в России нет и быть не может*



## ЭКСТРЕННОЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

*В связи с санкциями велики ли риски для продовольственной безопасности России?*

**Николай Долгушкин:** Никакого продовольственного кризиса в России нет и не будет. В последние годы в стране производится достаточное количество основных видов сельхозпродукции, необходимой для выпуска продуктов питания.

Параметры Доктрины продовольственной безопасности в основном выполнены и перевыполнены, за исключением молока, картофеля, овощей и фруктов.

Мы кормим не только себя. Россия продает продовольствие более чем в 100 стран мира, только в прошлом году экспорт в дружественные государства вырос на четверть.

У нас 55% всех мировых черноземов, пятая часть запасов пресной воды, огромные площади лесов, которые сдерживают негативные последствия изменения климата, мы производим около 25 млн тонн (в действующем веществе) минеральных удобрений. О каком продовольственном кризисе в таких условиях может идти речь?

*С зерном все хорошо. Но нет своих семян, заквасок, оболочек для колбасы. В каких направлениях риски наиболее высоки?*

**Николай Долгушкин:** В последнее время мы действительно зависели от импорта семян, племенного молодняка, технологий, техники и оборудования, ингредиентов в пищевой промышленности.

Взять те же закваски. Раньше при каждом молокозаводе была биолaborатория, которая эти закваски готовила. Более того, в большинстве регионов работали биофабрики, которые выпускали все – закваски для молочной продукции, ингредиенты для мясной и хлебопекарной промышленности и многое другое. Но потом почти все они были ликви-

дированы. Сейчас отсутствие своих ингредиентов - определенная проблема для пищевой промышленности. Но она решаема.

Или, например, семена. Бизнесу было удобно покупать импортные семена подсолнечника, свеклы, кукурузы, овощных культур - они продавались откалиброванными, обработанными от вредителей и болезней различными стимуляторами роста и микроэлементами. Пусть это стоит дороже, но окупается за счет более высокой урожайности. Такое положение дел до последнего момента всех устраивало. Все обострилось с весны прошлого года по понятной причине. Ситуация выглядела пугающе: например, своих семян сахарной свеклы производилось 1,8%, племенного яйца для мясных кроссов – 1,9%. И ведь тут не нарастишь быстро.

Мы слишком открыли свой рынок в последние десятилетия для западных и транснациональных компаний, перестали его защищать

А продовольственная безопасность – составная часть национальной безопасности. Именно нехватка продовольствия нередко становится причиной многих волнений в мире. Например, спусковым крючком февральской революции 1917 года в России стало повышение цен на хлеб. 30 лет назад власть в СССР не удержалась в том числе и потому, что опустели полки продовольственных магазинов.

*А как так получилось, что мы растеряли свое производство заквасок, семян и всего остального?*

**Николай Долгушкин:** Всегда в таких случаях надо искать ответ на вопрос, кому это выгодно. Мы слишком открыли свой рынок в последние десятилетия для западных и транснациональных компаний, перестали его защищать.

Сейчас на Западе активно муссируется тема декарбонизации экономики, в том числе и сельского хозяйства за счет уменьшения выбросов парниковых газов. Предлагается в качестве одной из мер сокращение поголовья в животноводстве, в первую очередь КРС, а недостаток белка компенсировать употреблением в пищу насекомых. На этой волне в Европе уже начали уничтожать скот, предлагая это сделать и другим странам.

Но мы это уже проходили, сократив более чем наполовину поголовье скота в 90-е годы прошлого столетия. И по отдельным видам животноводческой продукции до сих пор не можем выйти на уровень 1990 года. И тогда на «помощь» пришли небезызвестные «ножки Буша», десятилетия пролежавшие в холодильниках Пентагона.

Наука, конечно, должна изучать, экспериментировать с созданием альтернативной пищи – из насекомых, растительных белков, но пока, мне представляется, ставку надо делать на производство традиционных продуктов питания.

*Где была наша наука все эти 30 лет?*

**Николай Долгушкин:** Активно работала. Нынешние успехи в отечественном АПК - тоже в том числе результат многолетней работы нашей науки. Мы получили в прошлом году 153,8 млн тонн зерна – исторический максимум. Практически все площади были засеяны отечественными сортами и гибридами. Потенциальная урожайность выведенных сортов озимой пшеницы в Федеральном исследовательском центре «Немчиновка» составляет 130–140 центнеров с гектара с содержанием клейковины более 40%. Для сравнения в прошлом году в Краснодарском крае получили 67,4 центнера с гектара.

У российской науки есть немало наработок мирового уровня – высокопродуктивные сорта и гибриды многих сельскохозяйственных культур, пород животных. Нужен кросс мясных кур? Пожалуйста, вот вам «Смена-9», созданный во Всероссийском научно-исследовательском и технологическом институте животноводства. По экспертным оценкам, он ничем не уступает и даже превосходит иностранные аналоги.

Главное – своевременно и точно поставить перед учеными конкретную задачу. Мы ее решим.

*Сколько на это импортозамещение потребуется времени?*

**Николай Долгушкин:** От научной разработки до ее внедрения, коммерциализации длительный путь. В первую очередь нужна инфраструктура – селекционно-семеноводческие, генетические центры, племрепродукторы. Это миллиардные инвестиции. Только на государственные деньги все не построишь – нужна совместная работа государства, науки и бизнеса. И бизнес должен не только сказать, что ему нужно, но и участвовать в финансировании научных исследований. Мы должны все вместе это обсуждать и решать, а не вариться каждый в своем соку.

Президент РФ еще в 2016 году поручил разработать Федеральную научно-техническую программу развития сельского хозяйства, сейчас она продлена до 2030 года. С участием бизнеса реализуются подпрограммы по производству семян картофеля, сахарной свеклы, генетического материала для производства мяса птицы. Правительство выделило 4,5 млрд рублей на строительство птицеводческого племрепродуктора в Московской области. На строительство селекционно-семеноводческих и генетических центров государство готово возвращать бизнесу 50% затрат.

В ближайшее время в правительство РФ будут внесены еще шесть подпрограмм, в том числе по мясному и молочному животноводству, производству кормов и кормовых добавок, сельскохозяйственной техники и оборудования и другие.

Отечественная наука также готова предложить свои наработки, внедрение которых позволит обеспечить независимость от импортного оборудования и пищевых добавок.

Но нам не нужно стремиться к стопроцентному импортозамещению. Россия всегда была интегрирована в мировую экономику и сейчас развивает торгово-экономические отношения со многими дружественными странами. В Персии были ковры дешевле и лучше, и купцы везли их в Россию. У нас покупали меха, медь, сталь и прочее. Если у нас не растет кофе, это же не значит, что нам надо его в теплицах выращивать. Нам необходимо определить те критические направления и объемы, которые точно нужно производить у себя. А остальное закроем с помощью импорта из дружественных стран.

Нехватка продовольствия нередко становится причиной народных волнений. Например, спусковым крючком февральской революции 1917 года послужило повышение цен на хлеб

*Нет опасений, что пока мы будем замещать импорт, мир шагнет далеко вперед в технологиях, а мы останемся сильно позади?*

**Николай Долгушкин:** Президентом РФ поставлена задача обеспечить технологический суверенитет. Наши научные разработки во многих областях не уступают зарубежным результатам. Проблема заключается, с одной стороны, в недостаточном финансировании исследовательских работ, а с другой – в отсутствии эффективного механизма по их внедрению в практику. Например, на Западе бизнес финансирует 60–70% стоимости научных исследований, у нас же его доля составляет около 30%, а в области сельхознаук вдвое меньше. Социальную ответственность бизнеса никто не отменял. Надо же думать не только о том, какую очередную яхту себе купить, но и о том, что достанется следующим поколениям от твоей деятельности. Нельзя все задачи вешать на плечи государства.

## КОЛЛЕКТИВНЫЙ ЗАПАД И ВСЕ-ВСЕ-ВСЕ

*Если сравнивать ситуацию у нас и на Западе в плане продовольственной безопасности, где лучше сейчас и почему?*

**Николай Долгушкин:** Введенные Западом санкции, эмбарго на энергоносители, препоны на поставку минеральных удобрений ударили в первую очередь по самим странам

Евросоюза, привели не только к повышению цен на продукты питания, но и снижению покупательской способности населения.

Только за прошлый год сельхозтовары в ЕС подорожали в среднем на 24%, а зерновые на 45%, яйцо – на 43%, молоко – на 31%, цена на удобрения выросла на 87%.

Продовольственная инфляция достигла очень высоких величин, особенно в прибалтийских государствах. Не случайно население этих стран вынуждено закупать продукты питания в Союзном государстве (Беларуси), где их больше, и они значительно дешевле.

Ситуация на продовольственном рынке в мире остается сложной, продовольственная инфляция стремительно растет второй год подряд и достигает 30%.

На этом фоне в России ситуация с продуктами более чем благополучная.

### *У государства тоже есть своя социальная ответственность накормить планету?*

**Николай Долгушкин:** Здесь должна быть коллективная ответственность, а не только России. Но вместо этого наши удобрения блокируют в Прибалтике. Президент РФ предложил передать безвозмездно до 500 тыс. тонн удобрений нуждающимся странам. И только сейчас их с большим трудом удается разблокировать.

Между тем, согласно данным ООН, сегодня количество недоедающих и голодающих людей составляет около 1 млрд человек. По заявлению Всемирной продовольственной программы ООН мир уже в этом году может столкнуться с массовым голодом, политической дестабилизацией, а также с неконтролируемой миграцией в случае, если не будут приняты меры по преодолению продовольственного кризиса.

### *Сколько мы теоретически можем производить зерна в России?*

**Николай Долгушкин:** В ближайшей перспективе при необходимости мы, наверное, сможем увеличить производство зерна и до 200 млн тонн. Но во главу угла нужно ставить экономическую целесообразность. Мы собрали очень большой урожай в прошлом году – в итоге цены на зерно обрушились, аграрии недополучили прибыль. При увеличении производства зерна нужна дополнительная колоссальная инфраструктура, чтобы это все сохранить, вывезти или переработать. У нас и со 150 млн тонн возникли проблемы. И потом – чего будут стоить земле такие рекорды, нужно думать о сохранении плодородия почв. Сейчас важнее направить средства на решение критических направлений в АПК, в первую очередь на импортозамещение.

*Вот вы говорите коллективный Запад виноват. Не сами ли мы довели ситуацию с дефицитом ингредиентов своей плановой экономикой, нерыночными ограничениями цен на продукты и т.п.?*

**Николай Долгушкин:** А вы считаете, что на Западе нет плановости? Допустим, сахар. Фермеры заключают договоры с перерабатывающими предприятиями, по которым обязуются поставить определенное количество сахарной свеклы. У каждого завода квота от государства, сколько он должен произвести сахара. В целом страна имеет квоту в рамках Европейского союза. Если у фермеров получился больше урожай на 10%, его перерабатывают, но в следующем году квоту уменьшат на те же 10%.

Плановость в АПК нужна. Например, мы в последнее время слишком увлеклись подсолнечником – очень высокая рентабельность у культуры, подсолнечное масло за рубежом нарасхват. Но что такое подсолнечник? Это культура с трехметровой корневой системой, которая как насосом вытягивает влагу и все питательные вещества из земли. Здесь нужен жесткий нормативный акт, который ограничивал бы посеvy подсолнечника, должен соблюдаться севооборот, как это было в советское время. Подсолнечник должен возвращаться на поле раз в пять-семь лет. И если ты забрал из земли питательные вещества, ты должен компенсировать ей эти потери, и это должно стать железным правилом для всех.

## ТЯЖЕЛЫЙ ГОД ПОСЛЕ РЕКОРДОВ

*В 2022 году в России получен рекордный урожай зерновых и некоторых других культур. То есть с урожаем забрали из земли много питательных веществ. Чем обернется это в текущем году?*

**Николай Долгушкин:** После марафона спортсмен нередко падает без сил. Так и тут.

У нас ежегодный вынос питательных веществ из почвы с урожаем в 3–4 раза превышает их возврат с минеральными и органическими удобрениями. Из 25 млн тонн (в действующем веществе) производимых в стране минеральных удобрений в сельском хозяйстве применяется лишь около 4 млн тонн – это примерно половина от научно обоснованной нормы.

Если мы хотим и дальше наращивать сельхозпроизводство, нам нужны конкретные меры по повышению эффективности использования земель сельхозназначения, их защите, предотвращению деградации и опустынивания, что явно проявляется в Астраханской, Волгоградской областях, Дагестане и ряде других территорий. Все это потребует обновления нормативной правовой базы. А это тоже идет непросто – один законопроект может рассматриваться годами.

Значительные риски несет и повсеместное изменение климата.

*Скажется ли дефицит своих средств защиты растений, запчастей к импортной технике, племенного материала в 2023 году или у этого всего будет более отложенный эффект?*

**Николай Долгушкин:** Нет сомнений, что сельхозтоваропроизводители в этом году будут обеспечены средствами защиты растений. В 2022 году более половины их объема были отечественные, основная часть импорта приходится на Китай. При необходимости можно увеличить собственное производство, мощности российских предприятий это позволяют сделать. При этом ряд иностранных компаний по-прежнему производят значительный объем своей продукции на заводах, расположенных на территории России.

Санкционная политика США и ЕС в отношении России, введенные ограничения, в том числе и на поставку зарубежной техники и запчастей к ней, вне сомнения, осложнили работу аграриям. Но это одновременно дает шанс и возможность отечественной науке предложить производству свои решения.

Сейчас наши конструкторы и ученые ведут работу по созданию целой линейки сельхозмашин, способных заменить на полях импортные модели. Такая техника проектируется на базе отечественных разработок, комплектующих, инновационных конструкционных материалов, цифровых и интеллектуальных технологий.

## МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

*Как относитесь к ГМО? Несут они какую-то опасность или это стереотипы? Надо ли нам использовать их в России?*

**Николай Долгушкин:** Мы уже обжигались, когда запрещали генетику, и тогда очень сильно в этом отстали. Нельзя игнорировать достижения науки в области генетических технологий. За этим направлением будущее. Сейчас у нас законодательством запрещено производство генно-модифицированных организмов. Но за рубежом производятся – соя, табак, фрукты, овощи и другие.

Наша наука в обязательном порядке должна этим направлением заниматься. Федеральной научно-технической программой развития генетических технологий на 2019–2027



годы предусмотрено получение не менее 30 линий сельскохозяйственных растений и животных, а также не менее 25 штаммов и микробных консорциумов – продуцентов незаменимых аминокислот, ферментов и витаминов.

Созданные у нас в стране система и технологии оценки безопасности генетически модифицированных организмов считаются наиболее строгими и эффективными. И если на прилавках магазинов появляются продукты питания с содержанием ГМО, значит, их употребление разрешено научными учреждениями и Роспотребнадзором, и они абсолютно безопасны для нынешних и будущих поколений.

***Осталось развеять еще один устойчивый миф в отношении пальмового масла.***

**Николай Долгушкин:** Не надо демонизировать пальмовое масло. Оно абсолютно безопасно, если выдерживаются все технологии его производства, переработки и применения.

Пальмовое масло по своему составу близко к составу материнского молока. Поэтому детское питание производится с добавлением пальмового масла, это незаменимый компонент.

Незаменимо пальмовое масло и для кондитерской промышленности. Чтобы получать кондитерский жир, раньше из жидких фракций растительных масел (подсолнечное, рапсовое) сначала делали твердую фракцию с помощью гидрогенизации. В ходе этой трансформации образуются трансжиры. Это куда хуже пальмового масла.

Но и идеализировать «пальму» не надо. Все должно быть в разумных пропорциях. Где можно и безопасно использовать подсолнечное, рапсовое, соевые масла, лучше употреблять их.

## КЛЮЧЕВОЙ ВОПРОС

***Сейчас в АПК и пищевой промышленности нужно экстремально быстро решить вопросы, которые мы откладывали на потом последние 30 лет. Есть кому заниматься всеми этими проблемами в науке?***

**Николай Долгушкин:** В 1990 году по количеству исследователей мы занимали первое место в мире – у нас было более 900 тыс. исследователей. Сейчас мы на шестом месте. На 10 тыс. экономически активного населения приходится лишь 57 исследователей, а, к примеру, в Израиле, в три раза больше. За последние 10 лет количество исследователей в области сельхознаук сократилось на 26,2%. Очень тревожная статистика, и эту ситуацию нужно срочно исправлять.

Если в целом на финансирование науки у нас расходуется около 1% от ВВП, то по сельхознаукам доля затрат на исследования и разработки в сельском, лесном хозяйстве, рыболовстве и рыбоводстве составляет лишь 0,76%.

Но что радует – подрастает достойная смена молодых ученых. Пример тому - недавнее вручение президентом России Владимиром Путиным премий в области науки и инноваций за разработку новой техники и технологий, важных для экономики и обороноспособности страны.

В современной крайне сложной геополитической обстановке именно наука должна дать правильные и современные ответы на те вызовы, с которыми приходится сталкиваться.

Профессия ученого должна вновь стать уважаемой и востребованной в нашем обществе. Без формирования современного научного кадрового потенциала обеспечить технологический суверенитет будет невозможно.

«Научная Россия», 26.01.2023

*Александр Бурмистров*

# СОЧЕТАНИЕ НАУКИ И ИСКУССТВА. ИНТЕРВЬЮ С ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТОМ РАН НИКОЛАЕМ МАКАРОВЫМ О КНИГЕ «АКАДЕМИЯ НАУК В АЛЕКСАНДРИНСКОМ ДВОРЦЕ»

Говорить об археологии в целом, объединять в одном интервью десятки полевых экспедиций и кабинетных исследований очень непросто. Границы размываются, темы перемешиваются. Интереснее обсуждать конкретные проекты – так считает вице-президент РАН Николай Андреевич Макаров. Когда мы договаривались об интервью, Николай Андреевич предложил поговорить о книге «Академия наук в Александринском дворце», которую Институт археологии РАН выпустил в конце сентября 2022 года. Это один из первых этапов подготовки к празднованию 300-летия академии наук.

Почему Александринский дворец в Москве достоин быть символом академии наук наравне с Кунсткамерой в Санкт-Петербурге? Какие важные исторические грани и этапы развития дворца выделили авторы книги? Чем заняты ученые, которые готовят другие проекты, связанные с подготовкой к празднованию 300-летия академии наук?



*– Когда мы договаривались о записи интервью, вы предложили взять как ключевую тему книгу «Академия наук в Александринском дворце». Что для вас значит Александринский дворец как для вице-президента РАН, у которого здесь рабочий кабинет, как для археолога и историка, как для москвича, в конце концов?*

– Это место дорого многим ученым. Дом науки с очень глубокой московской историей, сложность которой мы недооцениваем. К этому месту привязываешься, нельзя не чувствовать его красоту и не думать о выдающихся ученых, которые работали здесь до нас и оставили здесь часть своего тепла.

*– В предисловии к книге написано: «Основная идея этой книги – сделать первый шаг в изучении Александринского дворца». То есть за все годы, что во дворце располагается академия наук, это место так и не изучали? Почему так произошло?*

– В столице много памятников, и не все они оказываются в фокусе исследований. Случается, что исторические объекты, значимость которых очевидна, вдруг выпадают из поля зрения ученых. Тем интереснее выступить в качестве пионеров: провести первые специальные исследования, посвященные Александринскому дворцу.

Если говорить о книге, это первый научный проект, выполненный в рамках подготовки к 300-летию академии наук. Работой занимались историки, искусствоведы, археологи, архивисты. И результат показывает, что Российская академия наук справляется со своей задачей интегрировать исследования различных дисциплин. У каждого из институтов свои планы, свой профиль – академия предлагает общую задачу и налаживает взаимодействие. Мы пригласили известных ученых разных специальностей и предложили им вместе поработать над историей Александринского дворца, раскрывая разные ее грани.

Проект оказался интересен всем участникам. В работе участвовали три научных учреждения: Институт археологии РАН, Архив Российской академии наук и Институт российской истории РАН. Институт археологии выступил здесь не в качестве учреждения, исследующего археологические древности, извлеченные из культурного слоя, а как организация, имеющая большой опыт изучения материальной культуры в самом широком смысле, в том числе и архитектурных памятников. Значительная часть книги об истории дворца написана членом-корреспондентом РАН В.В. Седовым, сочетающим в себе археолога и историка искусства и архитектуры.

В Архиве РАН хранятся и исследуются важнейшие документы, связанные с историей академии в советское время. Очерк об истории науки в период СССР написан именно исследователями из архива.

Институт российской истории РАН в числе прочего занимается историей Москвы и российской элиты XVIII–XIX вв. Все, что связано с историей освоения этой части московских пригородов, землевладением, персоналиями хозяев Нескучного, пребыванием императорской семьи в Александринском дворце, написано главным научным сотрудником Института российской истории Г.Н. Ульяновой.

Нам оставалось объединить специалистов, убедить их, что работа важна, и собрать их труды под одной обложкой.

*– Несмотря на то что книга называется «Академия наук в Александринском дворце», периоду пребывания академии в этих стенах уделяется не так много места...*

– Об истории академической науки в советское время написано уже немало. Многие ученые, работавшие в кабинетах Александринского дворца, заслуживают отдельных книг. Личности президентов АН СССР – В.Л. Комарова, С.И. Вавилова, М.В. Келдыша, А.П. Александрова, – их путь в науке, их научное наследие явно не обойдены исследовательским вниманием.

Наша задача в данном случае была более конкретной – показать, что новейшая история академии происходила именно здесь. За фасадом старинной постройки с колоннами коринфского ордера, переносящей нас в XIX столетие, обсуждались важнейшие вопросы развития советской науки, принимались решения о поддержке ее новых направлений, открытии новых институтов. Это касается в том числе атомного проекта и космической отрасли. Понятно, что практическая часть научной работы выполнялась в лабораториях и институтах, но концептуальная часть всех больших научных проектов, их идеи, их первые результаты обсуждались в этих кабинетах. Здесь в сентябре 1991 г. было принято историческое решение о сохранении единства АН СССР с возвращением ей названия и статуса Российской академии наук, обеспечившее преемственность в развитии академии и целостность сети ее научных учреждений.

**– Информация, собранная в книге, – это систематизация существующих знаний, или, работая над книгой, ученые открыли новые подробности истории этого места?**

– Это новые исследования. В основе книги первоисточники: архивные документы, архитектурные чертежи и рисунки, периодика XIX–XX вв., малоизвестные фотоматериалы и кинохроника. Хотя книга написана простым языком и адресована широкому читателю, по содержанию это исследование, основанное на новых фактах и вводящее в оборот новые материалы. Так, в книге впервые публикуются планы Нескучного сада 1830 г., открывающие детальную картину планировки летнего театра и парка. Публикуется и малоизвестный план Ботанического сада

П.А. Демидова 1780-х гг., составленный академиком П.С. Паласом. На этом чертеже показано размещение оранжерей и теплиц, занимавших огромную территорию перед дворцом. В книге нет заимствований, все исследования проводились специально для этой публикации.

**– Вы можете сказать, что в XVIII–XIX вв. располагалось в кабинете, в котором мы с вами разговариваем?**

– На первом этаже, где мы сейчас находимся, в 1880-е гг. была гостиная для приемов, а в 1850-х гг. здесь размещались покои невесток императрицы. А вот как использовалось небольшое помещение, в котором устроен мой кабинет, по документам установить не удастся. Комнаты императорской семьи и великих князей были на втором этаже.

**– Если не ошибаюсь, в комнате императора сегодня располагается кабинет президента Российской академии наук...**



– Да, это так. Сам переезд академии из Ленинграда в Москву в 1934 г. был символическим событием. Он как бы демонстрировал значение науки и академии в Советском Союзе, признание ее советским руководством. В Москве в отличие от Петербурга дворцов немного, и, переводя академию в одну из трех императорских резиденций, государство подчеркивало ее статус и важность.

По первоначальному плану строительство нового академического квартала планировалось на берегу Москвы-реки в районе Нескучного сада. Сохранились наброски этого проекта, который так и не был реализован. Позже институты все равно разместились в этой части города, и дворец сохранил пространственную связь с советской инфраструктурой научных учреждений, которая выросла рядом.

Функции дворца в Нескучном от века к веку менялись, но парадоксально, что и изначально в XVIII в. он оказался некоторым образом связан с наукой. Здесь располагалась знаменитая Демидовская оранжерея – ботанический сад с редкими растениями, созданный меценатом Прокофием Демидовым. Позже описание ботанического сада составил академик Петр Паллас, очень важная в истории российской науки XVIII в. фигура – организатор экспедиции в Сибирь, естествоиспытатель, ботаник, географ и этнограф. Паллас считал, что это лучший ботанический сад в России.

Но во второй половине XVIII в. – начале XIX в. территории на высоком правом берегу Москвы-реки, за Калужской заставой прежде всего были местом пригородного отдыха. Дачное освоение самого ближнего Подмоскovie, облагораживание пригородов на первом этапе, превращение рабочих территорий в усадьбы начиналось именно здесь. В этом контексте очень яркая историческая фигура – это Алексей Орлов, человек из ближнего окружения императрицы Екатерины II, один из тех, кто возвел ее на престол, флотоводец, победитель турецкого флота в Чесменском сражении и герой Русско-турецкой войны. Орлов поселился в Нескучном саду в 1801 г., уже находясь в отставке, и сделал усадьбу местом праздников, гуляний и театральных представлений, открытых для всего города, устраивавшихся с московским размахом и хлебосольством. Сохранились красочные описания этих загородных праздников.

С переходом усадьбы в собственность императорской семьи в 1832 г. начался новый этап ее истории, а сам дворец получил новое имя – Александринский, по имени жены императора Николая I, которая была привязана к Нескучному. Дворец стал закрытой территорией. Императоры приезжали сюда редко, но в очень важные моменты: это были поездки в Москву на коронации, которым предшествовало говение – пост и приготовление к принятию причастия. Можно полагать, что время говения в уединенной резиденции было временем размышлений о будущем страны при новом правлении, обдумывания важных государственных решений. Значительную часть времени дворец пустовал, и перед каждым новым приездом императора его интерьеры приходилось обновлять и возвращать в жилой вид. Именно поэтому с 1830-х гг. дворец избежал больших перестроек, практически не изменился. Среди многих московских дворцов Александринский выделяется уникальной сохранностью интерьеров XIX в., которые были видоизменены во многих других местах.

***– В этой книге надо отметить не только ее научную ценность, но и художественную. Все-таки здесь собраны архивные изображения уникального качества, которые рядовому читателю найти непросто...***

– Язык современной гуманитарной науки должен быть простым, понятным не только специалистам, а визуальные материалы – необходимая часть многих изданий по истории. Наше видение прошлого в немалой степени определяется качеством этих материалов. Визуальная часть наших книг должна быть не менее насыщенной и содержательной, чем текст. Сочетание науки и искусства органично в гуманитарной сфере, в особенности в археологии, требующей точного воспроизведения памятников прошлого, в том числе памятников искусства. Археологи ответственно подходят к оформлению своих изданий, и мы руководствовались этими правилами при работе над книгой об Александринском дворце.

Публикация не означает окончание исследований Александринского дворца. Он еще мало изучен как архитектурный объект, такое исследование предполагает реставрационные зондажи, натурное обследование стен и кладок, фундаментов и элементов декора. Возможно, этим удастся заняться в будущем.

Мы почти ничего не знаем и об археологии этой территории. Около 15 лет назад мой коллега академик А.П. Деревянко, научный руководитель Института археологии и этнографии Сибирского отделения РАН, заложил шурфы в Нескучном саду и нашел здесь каменные орудия верхнего палеолита, но эти работы не были продолжены. Поиски культурного слоя XVII–XVIII вв. здесь никогда не велись.

**– Археологические работы на территории Александринского дворца и Нескучного сада уже стоят в планах?**

– Мы не можем охватить все, археология избирательна в своих работах. Реставрация дворца предполагает некоторый минимум археологических исследований. Закладка шурфов на территории парка была бы интересна. Посмотрим, как будут развиваться события.

**– В процессе работы над книгой обнаружались какие-то исторические объекты, сегодня безвозвратно утраченные?**

– История дворца во второй половине XVIII в. – начале XIX в. – это история его перестроек. В.В. Седов прекрасно показал, что дворец строился в середине XVIII в. как здание позднего барокко – довольно грузное строение. После этого он дважды перестраивался в соответствии со вкусами и новациями классицизма: на рубеже XVIII–XIX вв. и после пожара 1812 г. В третий раз он был перестроен архитектором Евграфом Тюриным в 1830-е гг.

Менялось все, и археологические исследования могут найти, например, какие-то детали парковой скульптуры или фундаменты павильонов и беседок, располагавшихся в парке. Об утраченных крупных зданиях на этой территории нам ничего не известно, но это не значит, что их не было.

**– Сколько времени ученые работали над книгой?**

– Работа шла в течение двух с половиной лет. Авторы работали автономно, интеграция текстов в единую книгу была выполнена в Институте археологии РАН под руководством археолога и историка архитектуры М.В. Вдовиченко.

Типографские расходы были оплачены компанией «ФосАгро», которой мы очень благодарны.

Думаю, что Александринский дворец имеет такое же право быть символом академии, как и Кунсткамера: в 2024 г. мы будем отмечать 90-летие пребывания академии в этих стенах. Но пока дворец таким символом не стал, и если благодаря выходу этой книги мы хоть немного приблизились к пониманию дворца как знакового для науки места, то выполнили свою задачу.

**– Как сказано в предисловии, одна из задач этой книги – это развенчивание легенд и мифов об Александринском дворце. Какие популярные, но неподтвержденные истории связаны с этим местом?**

– Не люблю заниматься развенчиванием легенд...

Могу сказать, что почти каждый, рассказывающий про Александринский дворец, начинает с того, что здесь останавливался Наполеон. Никаких исторических документов, подтверждающих это, наши архивисты и историки не нашли.

**– Книга написана так, чтобы быть интересной широкому кругу читателей. Но ее тираж – только 750 экземпляров. Где люди могут ее найти и почитать? Вы планируете ее переиздание?**

– Думаю, что мы могли бы выложить ее на сайте Российской академии наук. Если такое решение будет принято, это станет лучшим способом донести материалы до читателей.

Возможно, книга будет переиздана, но сегодня печатные тиражи не очень велики в отличие от популярных электронных форматов. Мы готовы к тому, чтобы опубликовать книгу в интернете.

**– Публикация книги «Академия наук в Александринском дворце» – один из первых этапов подготовки к празднованию 300-летия академии наук. Стоит ли ждать других публикаций, книг и научных трудов?**

– Идет подготовка большого издания «300 лет Российской академии наук», посвященного ее истории, развитию, преобразованиям и главным результатам ее научной деятельности в разные периоды. Этой работой занимаются специалисты Архива РАН и Санкт-Петербургского филиала архива. Первый том посвящен петербургскому-ленинградскому периоду истории академии, второй – московскому, после ее переезда в Москву в 1934 г. Это деление отражает два основных исторических этапа развития академии, структуру и размещение архивных материалов, находящихся в двух столицах.

Но история академии – это в первую очередь история развития науки, которую изучают представители разных дисциплин, поэтому вполне естественно, что тематические отделы РАН и многие институты будут работать над собственными проектами, связанными с историей того или иного направления. Мы будем отслеживать эти проекты и попытаемся их объединять. Отделение историко-филологических наук планирует в 2023 г. провести специальную научную сессию, посвященную истории академии.

**– 2022 г. скоро заканчивается, какие ключевые итоги работы археологов в этом году вы можете назвать? На что были направлены основные усилия вашей работы?**

– Основные усилия археологического цеха в этом году были направлены на подготовку первого тома новой многотомной «Истории России». Первая книга целиком основывается на археологических материалах, собранных на территории современной России, и охватывает огромный отрезок времени: от появления человека на этой территории до начала Средневековья. Это попытка обобщения громадного массива археологических источников, обзора разнообразных культур, создания общей картины развития и взаимодействия древних обществ. Книга представляет современный взгляд на историю освоения огромного российского пространства в древности. Необходимость создания таких обобщающих трудов очевидна, но столь же очевидны риски и сложности. Скоро увидим, что у нас получилось.

Это не значит, конечно, что полевые работы Института археологии РАН и наших коллег из других институтов археологического профиля были остановлены, они велись на всей территории России с охватом различных культур и памятников, античных поселений и древнерусских городов, стоянок каменного века и средневековых соборов. Многие из новых экспедиционных проектов заслуживают отдельного разговора.

Говорить об археологии в целом очень сложно, гораздо интереснее обсуждать конкретные экспедиции. Но сама идея археологических работ на широком фронте должна выдерживаться, и мы постараемся, чтобы этот формат был сохранен.

# В РАМКАХ ГУМАНИТАРНОЙ МИССИИ В ДОНЕЦКУЮ НАРОДНУЮ РЕСПУБЛИКУ БЫЛ ДОСТАВЛЕН ГУМАНИТАРНЫЙ ГРУЗ

В конце прошлого года в рамках гуманитарной миссии под флагом Императорского Православного Палестинского Общества и Благотворительного Фонда «Христианское милосердие» на передовую в Донецкую Народную Республику был доставлен гуманитарный груз.

Общий вес гуманитарного груза – около двадцати тонн. В состав груза вошли медикаменты, продукты питания, одежда первой необходимости, мёд, книги.

Гуманитарная миссия была организована при поддержке руководителя Московского регионального отделения ИППО Олега Шабуневича. Гуманитарный груз сопровождал руководитель Дорогомиловского местного отделения ИППО Владимир Клементьев.

Вместе с тем, в целях поднятия боевого духа в рядах российской армии, 17 октября 2022 года по благословению Схиархимандрита отца Илия (Ноздрин) из Москвы в ДНР прибыл крестный ход с чудотворным мироточивым образом святого царя Николая Александровича и Песчанской иконой Пресвятой Богородицы. В ДНР крестный ход был встречен членами гуманитарной миссии, которые провели благодарственный молебен на передовой совместно с начальником войсковой православной миссии Александром Фёдоровичем Чернавским, иеромонахом Макарием, монахом Алексеем и псаломщиком Георгием.





Рассказывая о гуманитарной поездке на передовую, координатор миссии, руководитель Дорогомиловского местного отделения ИППО, отметил:

«Основная задача гуманитарной миссии не только была выполнена, мы ее перевыполнили. Крестный ход вдоль линии фронта поднял боевой дух нашим бойцам. Они получили уверенность в Божией помощи и защите. Во время молебна замироточила Песчанская икона Божией Матери. Мы стали свидетелями простой и искренней веры местных жителей и военнослужащих. Там, где сейчас ежедневные обстрелы и жизнь может оборваться в любой момент, молитва немногословна, но так сильна и важна. Мы искренне рады, что наша миссия принесла покой, умиротворение и укрепила веру военнослужащих и местных жителей».

Владимир Клементьев выражает искреннюю благодарность за активный вклад в сбор и организацию гуманитарной помощи председателю совета директоров группы компаний «Промомед» Петру Белому, директору ФГБУ «Российский центр научной информации» Олегу Белявскому, руководителю ООО «Изварино Фармо» Оресту Ибрагимову, директору Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в

научно-технической сфере Ирине Ильиной, действительному члену ИППО Валерию Суханову, председателю Отраслевого союза «Электромашиностроение» Илье Фомченко, Евгению Пичугину, заместителю Московского регионального отделения ИППО, зав. сектором развития научной дипломатии РИЭПП в научно-технической сфере Татьяне Ребровой.



Подписано в печать 22.02.23  
Формат 60x88 1/8  
Гарнитура Arial, Times New Roman  
Усл.-п. л. 7,35. Уч.-изд. л. 8,5  
Тираж 90 экз.

Издатель – Российская академия наук

Мониторинг СМИ – НОУ РАН  
Верстка и печать – УНИД РАН  
Отпечатано в экспериментальной цифровой типографии РАН

Распространяется бесплатно

