

### Треугольник науки

#### **Учёные обсудили стратегию взаимодействия Академии наук, Федерального агентства научных организаций и региональных властей**

31.01.2018

Татьяна Власенко

**В Перми прошло выездное совещание глав региональных научных центров РАН, прибывших из разных регионов России: Дальнего Востока, Сибири, Урала, Кавказа. Ведущие учёные обсудили актуальные вопросы формирования федеральных исследовательских центров (ФИЦ), создаваемых в ходе реформы РАН в регионах, а также проблемы развития науки, её взаимодействия со сферой образования и реальным сектором экономики. Некоторые научные организации уже пережили изменения в рамках реформы РАН, другие ещё находятся в процессе трансформации, третьи только готовятся вступить на этот путь.**

Руководитель ФАНО Михаил Котюков, губернатор Пермского края Максим Решетников и президент РАН Александр Сергеев одобряют идею тесного партнёрства. В рамках мероприятия губернатор Пермского края Максим Решетников провёл рабочую встречу с руководителем Федерального агентства научных организаций (ФАНО) России [Михаилом Котюковым](#) и президентом Российской академии наук, академиком РАН Александром Сергеевым.

Михаил Котюков подчеркнул, что Пермский край выбран для проведения выездного совещания неслучайно. По его словам, в Прикамье уже есть результаты, интересные и перспективные наработки, которые могут превратиться в конкретные продукты производства и помогут вывести российские технологии на новый уровень.

Разговор начался с главного — подведения предварительных итогов текущего реформирования Российской академии наук. Глава ФАНО отметил: все реализованные проекты создания федеральных исследовательских центров успешны. Пока где-то ещё продолжаются дискуссии, где-то решаются сложные вопросы организационного характера, но всюду, где этот процесс завершён, виден импульс совершенно другого качества.

«Опыт Пермского края — пример лучшей региональной практики, я буду приводить его в пример и масштабировать в других регионах. На встрече с губернатором Пермского края Максимом Решетниковым мы говорили о масштабной задаче запуска Национальной технологической инициативы (государственная программа мер поддержки развития в России перспективных отраслей, которые в течение следующих 20 лет могут стать основой мировой экономики). То есть стратегии, которая будет реализовываться через конкретные проекты, связывающие фундаментальные исследования, поисковые, прикладные, практические разработки реального сектора экономики», — поделился планами руководитель.

Михаил Котюков доказывал, что проекты «в воздухе» не реализуются, у каждого из них есть географическая привязка, конкретные участники. Без участия регионов такие проекты, как правило, «не взлетают». «Мы очень внимательно будем выстраивать систему взаимоотношений. Будут точно и пилотные проекты, и пилотные регионы», — пообещал глава ФАНО.

Директор Пермского центра Уральского отделения РАН Александр Барях добавил, что объединение научных институтов позволило позиционировать региональный научный центр как крупную академическую структуру. А это, в свою очередь, позволяет решать задачи концентрации ресурсов на тех прорывных направлениях, которые принципиально важны для развития территории. Кроме того, концентрация усилий даёт возможность более эффективно использовать уже созданную инфраструктуру, а также формировать новую, ориентированную на весь центр в целом, а не на конкретные научные институты.

Кроме того, реорганизация даёт возможность оптимизировать процесс подготовки кадров, поскольку в ПФИЦ действует единая аспирантура.

При построении взаимоотношений с вузами происходит взаимодействие и с бизнесом, который заинтересован в подготовке кадров высокого класса, готов вкладывать деньги в образовательную деятельность, создание современных лабораторий.

«Федеральный исследовательский центр должен стать центром треугольника, сторонами которого являются РАН, ФАНО и регион, чтобы все силы, которые будут в нём действовать, приводили к решению сложных задач, поскольку тесное партнёрство для региональных центров наиболее актуально. Тем более что там нет коллективов, которые работали бы в чисто теоретической области», — подытожил Михаил Котюков.

«Власть хочет поднимать в стране технологии и науку. Будет увеличиваться финансирование. Вопрос к нам и к вам: что мы предлагаем, как эти средства правильно тратить? Какие есть идеи, чтобы можно было их транслировать «наверх»? Никто лучше вас всех эту картину не представляет, со всеми её проблемами и сложностями», — поддержал коллегу президент Российской академии наук, академик РАН Александр Сергеев.

Проблемы действительно существуют, и у них нет простого решения. В первую очередь это касается кадров.

Михаил Котюков, руководитель Федерального агентства научных организаций:

— Мы неплохо делаем то, что каждый умел делать до сих пор. Но, к сожалению, это не всегда то, что мы должны делать сегодня. Дефицит компетенций налицо. Готовых специалистов, которые могут решать сегодняшние и завтрашние задачи, не так много. Наша головная боль — директорский корпус, а задача Академии наук — наладить конвергенцию между разными междисциплинарными структурами, управление, чтобы научные руководители или представители РАН в регионах были людьми широкого кругозора. Нам нужно так скоординировать работу, чтобы во всех регионах была разумная, здоровая связка. Контакт директора и научного руководителя — необходимое условие.

Представителям науки предстоит решать свои задачи.

Александр Сергеев, президент Российской академии наук, академик РАН:

— Если говорить о развитых экономиках, где на поток поставлена коммерциализация научных результатов, то там существует целый бизнес-слой, который заинтересован эти результаты внедрять в практику. По большому счёту, не дело учёных бегать в поисках заказчика. Это действительно проблема, потому что у нас культурного бизнес-слоя не сложилось, когда мы «прыгнули» из одной формации в другую.

Впрочем, доклады, которые сделали в первой части сессии пермские учёные, позволили руководителям федеральных структур сделать оптимистичные выводы о том, что Прикамью долго «бегать» в поисках инвесторов не придётся. У Пермского ФИЦ есть конкретные заказчики и в проектах развития малотоннажной химии, и в научных разработках, связанных с добычей калийных солей, и в инновационных биотехнологиях, не говоря уже об участии учёных ПФИЦ УрО РАН в создании нового поколения авиационных двигателей ПД-14 и ПД-35.

По мнению Михаила Котюкова, представленные проекты могут быть реализованы на пермской земле как пилотные с точки зрения внедрения, поскольку практически в каждом из них был указан партнёр, помогающий искать решение сложных технологических задач и вызовов. «Для того чтобы на эти запросы квалифицированно ответить, во многих направлениях Пермскому центру целесообразно кооперироваться с другими организациями», — подчеркнул руководитель ФАНО.

Новая конструкция работы в регионах обсуждалась и на второй сессии.

Михаил Котюков:

— Для нас есть несколько базовых положений, которые мы всегда должны держать в уме. Каждый из научных центров является лицом единой федеральной научной семьи. Ни в коем случае нельзя строить вокруг себя заборы. Это контрпродуктивно. Давайте сделаем несколько общих идей, которые реализуем в Пермском крае, Томской области, Красноярском крае. Задача каждого

руководителя — более чётко представлять, какие проекты могут состояться в регионах вашего географического присутствия, и найти компетенции в академическом секторе, которые для решения этих проблем наиболее востребованы. Мы всегда сможем честно поделить заработанный доход, неважно какой — финансовый, репутационный или любой другой.

Александр Барях в своём выступлении сделал акцент на проектах в сфере агропромышленного комплекса, поскольку после вхождения в состав Пермского федерального исследовательского центра Пермской сельхозакадемии учёным пришлось вплотную заняться проблемами сельскохозяйственной отрасли. Его доклад стал первым, и конкретным, доказательством пользы объединения.

Пермский федеральный исследовательский центр год назад принял в свой состав структуру, имеющую 8,5 тыс. га земли, административные здания площадью более 2 тыс. кв. м, а также 8 тыс. кв. м производственных площадей. На счету НИИСХ было 0 руб., имелась задолженность по зарплате и налогам. Отсутствовала всякая региональная поддержка. Инфраструктура и кадровый потенциал нуждались в обновлении.

Как рассказал Александр Барях, хотя в процессе объединения пока удалось пережить лишь одну посевную, задолженность по зарплате и налогам ликвидирована. За счёт программы развития введён в эксплуатацию зерносушильный комплекс, обновлена химическая лаборатория, которая к весне будет сертифицирована. Получены три гранта Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), один проект вошёл в программу коммерциализации научных результатов по разработке технологии производства элитного посадочного материала картофеля.

Александр Барях, директор ПФИЦ:

— Проблем ещё много, мы собираемся их решать. Денег просто так не дадут. Надо инициировать проекты и их реализовывать. У нас не оставалось никакой возможности, кроме организации междисциплинарных проектов в сфере сельского хозяйства. В результате удалось за счёт научных исследований, по сути, удвоить бюджет. Но производство, к сожалению, завершили с убытком. В настоящее время в работе проект на тему влияния комплексных удобрений пролонгированного действия на урожайность и товарные качества картофеля. Подготовлен проект исследования влияния воздушной среды, контактирующей с калийными солями, на процесс хранения картофеля. Разрабатываются биологически активные корма и препараты. Проведены переговоры с сельхозпроизводителями, у них позитивное отношение к этим проектам.

Есть также план создания агроинновационного центра в Лобаново на базе инфраструктуры [ПНИИСХ](#), где можно было бы проводить выставки, отрабатывать технологии, организовать сопровождение научно-образовательной деятельности. Для этого есть необходимая инфраструктура и расположенные рядом предприятия, работающие в различных направлениях сельскохозяйственного производства.

Губернатор Максим Решетников отметил, что отличительной особенностью Пермского края является формирование треугольника: реальный сектор экономики, наука и образование. «У нас выстроена вся система взаимодействия. Сейчас нам важно определить долгосрочные проекты, которые, опираясь на потребность реального сектора экономики, вовлекали бы науку. Она, в свою очередь, формировала бы запас в образовательной сфере, привлекала молодёжь», — подчеркнул в своём выступлении глава региона.

*Источник: РАН*

## **В России испытывают беспилотный вертолет, способный нести до 150 кг оружия**

01.02.2018



**Индустриальный директор авиационного кластера Ростеха Анатолий Сердюков считает, что беспилотник имеет хорошие перспективы как на военном, так и на гражданском рынках**

МОСКВА, 31 января. /ТАСС/. Холдинг "Вертолеты России" (входит в Ростех) начал испытания беспилотного вертолета соосной схемы, который сможет нести до 150 кг полезной нагрузки, в том числе вооружения и системы мониторинга. Об этом сообщили в среду ТАСС в пресс-службе госкорпорации "Ростех".

Работы по проекту ведутся предприятием холдинга "Вертолеты России" - конструкторско-технологическим центром Кумертауское авиационное производственное предприятие (КумАПП) в рамках контракта с концерном ВКО "Алмаз-Антей".

"Это машина имеет хорошие перспективы как на военном, так и на гражданском рынках. Область ее возможного применения очень широка. Такой беспилотник может нести на борту мощные системы мониторинга, серьезные вооружения, которые не в состоянии поднять в воздух распространенные сегодня коптеры", - сказал индустриальный директор авиационного кластера Ростеха Анатолий Сердюков, слова которого привели в пресс-службе.

В госкорпорации уточнили, что один из двух изготовленных в настоящее время образцов находится на наземных испытаниях в Конструкторском бюро промышленной автоматики в Саратове, в ходе которых тестируется пилотажно-навигационный комплекс, система управления двигателем, радиоканал и другие системы вертолета.

Как пояснил генеральный директор "Вертолетов России" Андрей Богинский, разработка КумАПП является одной из первых в своем роде в России. "Нашим специалистам удалось достичь существенного прогресса, и мы планируем приступить к летным испытаниям этого комплекса во второй половине 2018 года", - уточнил он.

В беспилотнике будет использована принципиально новая конструкция трансмиссии. Как уточнили в Ростехе, вертолет сможет нести до 150 кг полезной нагрузки, развивать скорость до 150 км/ч и выполнять полеты продолжительностью до четырех часов. Управление и транспортировка комплекса будут осуществляться автономным наземным пунктом на базе автомобиля "Камаз".

Источник: [vpk.name](http://vpk.name)

## **Казанский авиазавод готов к серийному выпуску модернизированного "стратега" Ту-160**

01.02.2018

Промышленность готова к запуску в серийное производство модернизированного стратегического ракетноносца Ту-160, сообщил начальник Управления военных представительств Минобороны РФ Олег Степанов в ходе Единого дня военной приемки.

"Подтверждена технологическая готовность предприятий промышленности к серийному выпуску самолетов данного типа", - заявил О.Степанов, говоря начале летных испытаний нового Ту-160, изготовленного на Казанском авиазаводе.

Ранее источник "Интерфакса" в авиапроме сообщил, что летные испытания модернизированного "стратега" Ту-160М планируется завершить к середине 2021 года, однако часть вооружения и авионики для модернизированного ракетоносца уже испытана.

"Испытания Ту-160М будут проходить на базе Летно-исследовательского института (ЛИИ) им. Громова в подмосковном Жуковском. Предполагается, что они завершатся летом 2021 года. На данный момент уже проведен ряд испытаний авиационных средств поражения и бортового радиоэлектронного оборудования (БРЭО) для Ту-160М", - сказал собеседник агентства.

Как сообщалось, 25 января президенту РФ Владимиру Путину был продемонстрирован полет нового стратегического ракетоносца Ту-160 "Белый лебедь", производство которого восстанавливают на Казанском авиазаводе им. С.П. Горбунова (филиал ПАО "Туполев", входит в ОАК). По своим тактико-техническим характеристикам и составу оборудования Ту-160 (№804), получивший имя "Петр Дейнекин" в честь первого главкома ВВС России, в основном соответствует серийным Ту-160. В дальнейшем самолет будет доведен до соответствия техническому облику модернизированных Ту-160М.

В Объединенной авиастроительной корпорации (ОАК) отметили, что эффективность новой модификации стратегического ракетоносца Ту-160М будет увеличена на 60% по сравнению с базовым самолетом.

Параллельно "Туполев" ведет работы по созданию опытных образцов Ту-160М2 - новейшей модификации стратегического ракетоносца. Отмечалось, что внешне этот самолет не будет отличаться от базового Ту-160, но при этом его боевые возможности существенно увеличатся, в том числе, за счет расширения использования более современных видов высокоточного оружия и новых двигателей НК-32, которые позволят увеличить дальность полета стратегических ракетоносцев.

Госконтракт между Минобороны РФ и ПАО "Туполев" на поставку первой партии "стратегов" Ту-160М2 предусматривает создание 10 самолетов стоимостью 15 млрд рублей каждый. Выполнение контракта позволит обеспечить полную загрузку завода до 2027 года.

Ту-160 - сверхзвуковой стратегический ракетоносец-бомбардировщик с изменяемой стреловидностью крыла, разработан в КБ Туполева в 1970-1980-х годах. Он предназначен для поражения ядерным и обычным оружием наиболее важных объектов в глубоком тылу противника. В России Ту-160 за его грацию называют "Белым лебедем", по кодификации НАТО - Blackjack ("Блэкджек").

Источник: [vpk.name](http://vpk.name)

## Airbus провел первое испытание беспилотного воздушного такси

02.02.2018



Концерн Airbus в рамках проекта Vahana впервые испытал беспилотное воздушное такси Alpha One. Первый тестовый полет состоялся 31 января и завершился успешно, говорится в сообщении компании. Испытания проводились на аэродроме в штате Орегон.

[Источник: Ведомости](#)

## Шойгу рассказал об успешных испытаниях новейшего самолета А-100

Вадим Колесников

02.02.2018

*Во время тестирования перспективного самолета радиолокационного дозора и наведения проверена работа всех систем и радиотехнической аппаратуры.*



Фото: Минобороны РФ

Многофункциональный авиационный комплекс А-100 «Премьер», самолет радиолокационного дозора и наведения во время испытаний подтвердил правильность принятых технических решений, сообщил глава Минобороны РФ Сергей Шойгу на селекторном совещании.

«Проверены аэродинамические характеристики самолета А-100 с установленным антенным обтекателем, работа всех самолетных систем и радиотехнической аппаратуры. Испытания подтвердили правильность принятых технических решений», - сказал он.

Напомним, **первый полет опытный образец** А-100 провел 18 ноября 2017 года на испытательном аэродроме ПАО «Таганрогский авиационный научно-технический комплекс имени Г.М. Бериева». Все самолетные системы тогда отработали в штатном режиме.

А-100 «Премьер» создан на базе Ил-76МД-90А. Он может быстро наращивать радиолокационное поле на заданном операционном направлении, обнаруживать и сопровождать воздушные и иные цели, способен координировать действия истребительной и ударной авиации в воздухе, а также наводить ракеты на воздушные, наземные и морские цели.

Начнет серийно поставляться в войска в 2020 году. ■

*Источник: ТК Звезда*

## Россия вновь уступила Таджикистану в рейтинге экономической свободы

02.02.2018

Россия заняла 107 место в обновленном рейтинге Index of Economic Freedom американского исследовательского института Heritage Foundation. Страна за год поднялась на семь позиций, однако по-прежнему остается в числе «по большей части несвободных стран».

*Источник: Коммерсантъ*

### Подробнее о событии



[Россия уступила Молдавии и Таджикистану в рейтинге экономической свободы](#) Rambler News Service



[Россия вновь уступила Таджикистану в рейтинге экономической свободы](#) Коммерсантъ



[Украина сравнялась с африканскими странами по экономической свободе](#) REGNUM



[Россия заняла 107 место в рейтинге экономической свободы](#) Znak.com



[Россия почти догнала Таджикистан в мировом рейтинге экономической свободы](#) РБК



[Россия достигла рекордного в своей истории показателя экономической свободы](#) Новые Известия



[Гонконг признан самой свободной экономикой мира 24-й год подряд](#) ТАСС

## Ученые создали гибкую батарею

30.01.2018

Ученые из Южной Кореи разработали гибкую батарею из углеродного полимерного материала.

Специалисты Улсанского национального института науки и технологий (UNIST) использовали для создания растяжимого электрода специальный композит из гибридных наполнителей, внутри которых углеродные нанотрубки и сажа.

[#batteri](#) [#UNIST](#) [#it](#) [#itnews](#) [#newnesnlt](#) [#news\\_nlt](#) [#it\\_news](#) [#новости](#) [#айти](#) [#новостиайти](#)

Scientists develop highly stretchable aqueous batteries [pic.twitter.com/xIClgzDQcQ](https://pic.twitter.com/xIClgzDQcQ)

— News NLT (@News\_NLT) [January 29, 2018](#)

По словам разработчиков, данный материал сохраняет свойства проводника даже при сильной деформации, что делает его пригодным для использования в сильно растягиваемых водных литий-ионных батареях, пишет [Science Daily](#).

*Источник: Известия*

## Ученые из Кореи создали гибкий аккумулятор из растягиваемых электродов

30.01.2018

Исследователи отмечают, что гибридный композитный материал можно использовать как токопроводящие элементы и электроды в растягиваемых литий-ионных аккумуляторах.

*Источник: Народные новости*

## В Южной Корее создали растягивающийся электрод

Южнокорейские ученые из Улсанского национального института науки и технологий (UNIST) придумали растягивающийся электрод, благодаря которому в будущем можно будет отказаться от обычных батареек. Об этом сообщает «Русская планета».

*Источник: Подмосковье Сегодня*

### Подробнее о событии



[В Южной Корее создали растягивающийся электрод](#) Подмосковье Сегодня



[Химики Кореи применили растягиваемые электроды для гибких аккумуляторов](#) Дни



[В Южной Корее придумали гибкую батарейку](#) Русская Планета



[Ученые создали гибкую батарею](#) Известия



[Корейцы создали тянущиеся и гибкие батареи](#) Ferra



[Учёные создали материал для растягиваемых аккумуляторов](#) REGNUM



[Учёные создали гибкий аккумулятор по образу тропического дерева](#) OAnews

## Япония запустила ракету-носитель самого компактного в мире класса

03.02.2018

ТОКИО, 3 февраля. /ТАСС/. Япония запустила в субботу ракету-носитель SS-520 самого компактного в мире класса с микроспутником, разработанным Токийским университетом. Прямую трансляцию старта с космодрома Утиноура (южная префектура Кагосима) вело Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA).

Длина ракеты составляет 9,54 метра, диаметр - 52 сантиметра, а вес - 2,6 тонны, японские СМИ сравнивают ее размеры с габаритами телеграфного столба. За счет

использования общедоступных аккумуляторных батарей и других компонентов JAXA удалось максимально сократить стоимость разработки и запуска. Общие расходы не превышают 400 млн иен (\$3,6 млн).

Первый запуск SS-520 в январе прошлого года завершился неудачей из-за недостатка в конструкции защиты электрических кабелей. Полет был приостановлен, ракета упала в Японское море вместе с коммуникационным спутником TRICOM1.

*Источник: ТАСС*

## **Intel изобрел «умные» очки с лазерным проектором**

02.02.2018

Смарт-очки будут связываться с мобильным телефоном через Bluetooth. Их оснастят специальным проектором, который выведет информацию в поле зрения смотрящего. Производством «умного» гаджета займется тайваньская компания Quantum Computer.

*Источник: Телеканал 360°*

## **Физики научились «замораживать» луч света**

03.02.2018

Ученые из Бразилии и Израиля заявили, что луч света можно не только затормозить, но и полностью остановить, если поместить его в особую точку, где могут столкнуться две одинаковые электромагнитные волны. Своим исследованием ученые поделились в статье для журнала Physical Review Letters.

*Источник: Народные новости*

## **Физики научились останавливать луч света в любой точке**

05.02.2018

Ученые планируют собрать установку, останавливающую свет: такое устройство пригодится для создания световых компьютеров.

*Источник: [ФедералПресс](#)*

## **Россия улучшила позиции в мировом рейтинге верховенства права**

04.02.2018

Россия поднялась на три позиции в мировом рейтинге верховенства права. Теперь наша страна занимает 89-ю позицию из 113 стран.

Хуже, чем в России, дела обстоят в Гватемале, Нигерии, Бангладеш, Пакистане, Зимбабве, Египте. Замыкает рейтинг Венесуэла.

Первые три позиции рейтинга занимают соответственно Дания, Норвегия и Финляндия. США находятся на 19-й строке.

Все республики бывшего СССР обгоняют по показателям своего бывшего «старшего брата». Позади остается только Узбекистан (92-е место), сообщает [РБК](#).

Рейтинг составляется раз в два года международной независимой организацией World Justice Project. При этом учитывается восемь ключевых показателей: ограничение полномочий

институтов власти, отсутствие коррупции, открытость государства, правопорядок и безопасность, защита основных прав, регулятивное правоприменение, гражданское правосудие, уголовное правосудие.

Как писал iz.ru, Россия поднялась на одну позицию и заняла 26-е место в [рейтинге лучших стран мира](#).

*Источник: Известия*

## **ИИ выступит судьей на фотоконкурсе**

04.02.2018

Искусственный интеллект, разработанный американским стартапом EyeEm, выступит судьей на фотоконкурсе. Темой состязания художников станет графическое изображение города.

*Источник: Актуальные Новости*

## **Минфин оценивает инвестиции в новые специнвестконтракты более чем в 5 трлн рублей**

05.02.2018

МОСКВА, 5 февраля. /ТАСС/. Минфин России оценивает портфель инвестиций в новые специнвестконтракты (СПИК) более чем в 5 трлн рублей, сообщил на сессии, посвященной налоговой политике, в рамках Недели российского бизнеса заместитель министра финансов Андрей Иванов.

"Мы уже в течение двух месяцев поработали с предпринимательским сообществом и можем заявить, что такого рода проектов в разных отраслях, именно новых проектов, мы уже сформировали портфель более чем на 5 трлн рублей, с прямыми инвестициями - более чем на 1 трлн рублей", - сказал он.

Замминистра напомнил, что закон "О промышленной политике в РФ" подразумевал использование специнвестконтрактов только в некоторых отраслях промышленности. Сейчас Минфин готовит документационную базу, позволяющую использовать этот механизм абсолютно во всех отраслях реального сектора - промышленности, сельском хозяйстве, связи, транспорте, энергетике и др.

"В отличие от действующего механизма, мы попытались наполнить конкретным содержанием, понятием так называемой дедушкиной оговорки (принцип защиты инвестора от изменения законодательства принимающей стороны или введения международных санкций), стабильностью условий ведения бизнеса. Это означает, что любой бизнес-проект, в который входит предприниматель, инвестиции которого больше 1 млрд рублей собственных средств - в обмен на это Российской Федерацией предоставляется обязательство, что до момента достижения простой окупаемости бизнес-модели проекта мы со своей стороны гарантируем неизменность условий ведения бизнеса", - рассказал Иванов.

Как заявлял ранее глава Минфина Антон Силуанов, министерство рассчитывает пройти согласование Госдумы с этим законопроектом в весеннюю сессию.

Механизм специнвестконтрактов действует в России с 2015 года. Отечественные или иностранные компании, а также индивидуальные предприниматели могут заключить СПИК с уполномоченным исполнительным органом власти (Минпромторгом, региональным правительством). В обмен на обязательство инвестировать в определенный промышленный проект они, в частности, могут получить налоговые преференции в виде полного освобождения от налога на имущество или снижения ставки

налога на прибыль до 0% (по умолчанию она составляет 20%), а также получить гарантию неповышения налоговой нагрузки на период контракта.

Однако для льгот по налогу на прибыль есть ограничения: льготы предоставляются только в том случае, если доходы от реализации продуктов, произведенных по специнвестконтракту, составляют не менее 90% от всего объема продаж.

*Источник: ТАСС*

## **КНР может оснастить атомные подлодки искусственным интеллектом**

05.02.2018



В Китае ученые работают над проектом по внедрению искусственного интеллекта в атомные подводные лодки. Субмарины смогут перемещаться в океане и выполнять задания под контролем специальной электронной системы, человеческий фактор будет вторичным.

*Источник: OAnews*

## **Для колонизации Марса понадобятся генетически модифицированные люди**

05.02.2018

Колонизаторами Марса должны стать генетически модифицированные люди, способные выдерживать воздействие радиации. И хотя до этого еще далеко, исследования в этом направлении уже ведутся, [сообщает](#) британское отделение Wired.

Прежде, чем [мечты](#) Илона Маска сбудутся, и на Марсе появится город с миллионным населением, понадобится первая группа переселенцев, обладающих уникальной генетической особенностью — сопротивляемостью радиации. Об этом свойстве науке известно мало, только то, что оно существует. Пока что проводятся тесты, изучающие количество радиации, которое способны выдержать больные раком, но однажды этот показатель может стать важным фактором при отборе кандидатов на полеты к другим планетам.

### **[В ДНК обнаружен квантовый таймер мутаций](#)**

По мнению Нормана Клеймана из Колумбийского университета (США), который изучает воздействие радиации на человека, в будущем ученые смогут редактировать гены космонавтов, чтобы те лучше переносили тяжелые условия полета, и не только радиацию. «Генное редактирование может создать новый тип внутренней, биологической защиты для астронавтов, участвующих в длительных миссиях, которая будет действовать наряду с физическими, электрическими и фармакологическими методами защиты», — считает профессор Кристофер Мейсон из колледжа Вейл Корнелл (США).

Одним из направлений работы может стать повышение уровня меланина в организме. Меланин защищает человека от воздействия ультрафиолета. Впрочем, этот метод не сможет обеспечить полную безопасность от космической радиации. Другим путем

может стать защита глаз. Хрусталики глаз — одна из наиболее чувствительных частей организма с точки зрения излучения. У жертв атомных бомбардировок или катастроф на АЭС часто развивается так называемая лучевая катаракта. Что именно ее вызывает, непонятно, но ученые предполагают, что это последствия повреждения ДНК. Клейнман с коллегами обнаружили недавно класс молекул, которые в малых дозах способны защищать от излучения.

Если на Марс отправится первое поколение людей с повышенной сопротивляемостью радиации, они будут находиться в таких суровых условиях, что эта способность может развиваться и усилиться, полагает Мейсон. Кроме того, из-за пониженной гравитации их кости могут стать менее плотными, и они смогут адаптироваться к прочим различиям в почве и атмосфере планет. Однако сколько времени займут эти изменения, сказать сейчас невозможно.

### [Наше сознание может быть побочным эффектом энтропии](#)

Помимо технических и медицинских проблем, строительство колонии на Марсе может [столкнуться](#) с социальными и политическими. Возможно, люди уничтожат все следы некогда существовавшей на планете жизни, и эта угроза способна вызвать новую волну экотерроризма. Кроме того, нет пока космического законодательства, которое регулировало бы правомерность действий частных компаний и отдельных государств в освоении ресурсов за пределами Земли. Тем не менее, Стивен Хокинг [считает](#) колонизацию других планет необходимым шагом для человечества.

*Источник: Хайтек*

## **ВЦИОМ: более 70% россиян не назвали научные открытия, сделанные в РФ за последние годы**

05.02.2018

МОСКВА, 5 февраля. /ТАСС/. Большинство россиян (72%) не знают ни одного научного открытия, сделанного за последние десятилетия в РФ. Об этом свидетельствуют результаты опроса Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ), приуроченного к Дню российской науки, поступившие в понедельник в распоряжение ТАСС.

"Основные научные достижения последних десятилетий наши сограждане связывают с оборонной промышленностью (9%), космической отраслью (6%), медициной (6%) и компьютерными технологиями (4%). Однако большинство опрошенных (72%) не могут назвать ни одного", - говорится в материалах.

Согласно результатам опроса, каждый второй россиянин (48%) считает, что мировая наука сейчас на подъеме. "Российская наука скорее находится в позиции догоняющего: 37% опрошенных полагают, что она немного отстает от мировой, 15% - значительно (напротив, о незначительном опережении говорят 20%, о серьезном отрыве - 6%)", - отмечается в материалах ВЦИОМ.

Для осуществления прорыва отечественной науке, по мнению россиян, необходимы дополнительные финансовые вливания (50%), повышение квалификации ученых (33%). В обществе доминирует точка зрения, что вектор развития науки должно определять научное сообщество (43%), а по мнению 23% россиян - органы власти (против 41% в 2013 году). При этом вырос запрос на участие в постановке научных задач обычных граждан: с 6% пять лет назад до 13% в настоящее время.

"Мировая наука на подъеме, а российская, если и отстает, то ненамного. Однако не все так просто", - прокомментировал результаты исследования ведущий эксперт-консультант ВЦИОМ Олег Чернозуб. По его словам, в отношении к науке присутствуют два противоположных полюса: первый - дать ученым побольше денег, и пусть делают что хотят. Второй - денег не давать, а прежде всего разобраться, чем они там занимаются. "Для тех, кто управляет наукой - это тревожный звонок. В особенности, если вспомнить, что почти никто из опрошенных не смог вспомнить ни одного конкретного научного достижения", - заключил Чернозуб.

Инициативный всероссийский опрос "ВЦИОМ-Спутник" проведен 30-31 января 2018 года. В опросе принимают участие россияне в возрасте от 18 лет. Метод опроса - телефонное интервью объемом 2000 респондентов на территории РФ. Статистическая погрешность опроса не превышает 2,2%.

**Источник: ТАСС**

## **Пилота из Сингапура запускают в стратосферу на воздушном шаре**

04.02.2018

Сингапур намерен запустить первый пилотируемый воздушный шар, который сможет доставить человека в стратосферу, заявил глава местной компании In.Genius Лим Сэн.

По словам Сэна, уже определен пилот воздушного шара, его имя пока не разглашается.

Шар планируют запустить из австралийского города Алис-Спрингс. Для пилота разработана специальная капсула, в которой поддерживается стабильное давление и температура воздуха в пределах 28 градусов Цельсия.

Проект был запущен сингапурскими разработчиками еще в 2013 году. Первоначально запуск планировался на 2015 год, его должны были приурочить к 50-летию образования государства. Однако компании не удалось завершить создание капсулы для пилота. Кроме того, Управление гражданской авиации не разрешило запуск в связи с опасностью для воздушных судов. Позднее, в 2016 году, компания успешно осуществила запуск беспилотной капсулы из Алис-Спрингс. Тогда шар поднялся на высоту около 30 км от поверхности Земли.

**Источник: Известия**

## **Китайская Ehang испытала пассажирский дрон. В кабине находился глава компании**

06.02.2018

*Китайская компания Ehang впервые показала испытания пассажирского квадрокоптера. В кабине летательного аппарата находился глава компании Ху Хуачжи, [пишем](#) The Next Web.*

Систему испытали на себе также топ-менеджеры Ehang и заместитель мэра китайского города Гуанчжоу (где проходили испытания). Дрон предназначен для коротких полетов по городу. Пассажир может самостоятельно управлять транспортным средством, однако в устройстве предусмотрена система автономного управления: пассажиру необходимо лишь выбрать точку назначения.

До этого компания провела тысячу тестовых полетов. Как отмечает глава Ehang, операционная система устройства обеспечивает безопасность полетов.

Ehang [представила](#) квадрокоптер с одноместной кабиной на выставке CES 2016 года, а в феврале прошлого года заключила соглашение о партнерстве с Управлением дорог и транспорта Дубая. Как отмечает The Next Web, компании еще предстоит получить разрешения от транспортных регуляторов. В самой Ehang наметили запуск летательного аппарата на лето 2018 года.

В январе компания Bell Helicopter [показала](#) концепт кабины самоуправляемого аэротакси для компании Uber.

А в феврале Airbus впервые [испытал](#) беспилотное аэротакси. Летательный аппарат завис в воздухе на 53 секунды и поднялся на высоту 5 м.

Источник: <https://incruasia.ru/news/ehang-drone-tests-w-ceo/>

## Rolls-Royce начнет производить «умные» авиационные двигатели

•



06.02.2018

Сингапурский авиасалон, принадлежащий Rolls-Royce, представил новую разработку в виде искусственного интеллекта для авиационных двигателей. Благодаря разработанной системе, двигатели смогут общаться между собой и с наземными службами.

Источник: *Дни24*

## Трамп поздравил Илона Маска с успешным запуском ракеты Falcon Heavy

07.02.2018

•



•





Президент США Дональд Трамп поздравил в среду в Twitter владельца компании SpaceX Илона Маска с успешным запуском ракеты Falcon Heavy.

*Источник: Известия*



Мои поздравления Илону Маску и компании SpaceX в связи с успешным запуском ракеты Falcon Heavy. Это изобретение совместно с коммерческими и международными партнерами НАСА по-прежнему демонстрирует американскую изобретательность в лучшем виде!

— [Дональд Трамп](#), 45-й президент США [ФАН](#)

## Зачем Илон Маск запустил машину Tesla в космос?

07.02.2018

[Яна Сушинова](#)

Space X, космическая компания **Илона Маска**, 6 февраля в 23:45 мск запустила с космодрома во Флориде (США) ракету-носитель Falcon Heavy. Это тестовый полет. В ракете в специальной капсуле находился личный автомобиль Маска Tesla. Ракета-носитель успешно вывела машину на гелиоцентрическую орбиту.

До старта Илон Маск рассказал, что запускает машину к Марсу «ради смеха», передает CBS News. «Многие не понимают, в чем цель полета автомобиля на другую планету. Да ее, очевидно, нет. Обычно, когда тестируется новая ракета, они ставят что-то действительно скучное на борту, например, блок из бетона, кусок стали или что-то в этом роде», — сказал он. Как пишет [The Independent](#), идея Маска состоит в том, чтобы показать, что путешествия людей в космос возможны, что строить ракеты — это не так дорого, как рассказывает НАСА, частные компании могут разрабатывать и создавать такие ракеты-носители, перевозить на них грузы (вроде Tesla) и сдавать их в аренду государству.

View from SpaceX Launch Control. Apparently, there is a car in orbit around Earth.  
[pic.twitter.com/QljN2VnL1O](https://pic.twitter.com/QljN2VnL1O) — Elon Musk (@elonmusk) [6 февраля 2018 г.](#)

Миллиардер и изобретатель выложил в соцсети кадры из Центра управления полетами, на которых видно летящую по направлению к Марсу машину, и подписал: «Судя по всему, на орбите Земли есть автомобиль». Согласно амбициозным планам Илона Маска, электрокар будет летать вокруг Солнца, приближаясь то к Земле, то к Марсу. Во время полета в салоне будет звучать песня Дэвида Боуи «Space Oddity» («Нештатная ситуация в космосе»).

В машину Маск положил экземпляр юмористического фантастического романа «Автостопом по Галактике», написанного **Дугласом Адамсом** в 1979 году. В космос отправили плакат с надписью «Don`t panic!» («Не паникуй!»). Это знаменитая цитата из книги, ее также написали на приборной доске. В салон положили еще полотенце, которое в романе было незаменимым атрибутом автостопщиков при перемещениях в космосе. За рулем сидит манекен в шлеме по прозвищу Starman. В соцсетях пользователи уже начали выкладывать мемы.

### **Как проходил запуск?**

Запуск Falcon Heavy транслировался в прямом эфире. Это первая ракета сверхтяжелого класса, спроектированная и построенная компанией SpaceX на частные инвестиции. Она может нести до 16,8 т полезного груза при полете к Марсу и до 63,8 т — на околоземную орбиту.

Разгонные блоки у этой ракеты многоразовые. После отделения груза они должны были вернуться на Землю. Приземлились две из трех ступеней. Центральный блок упал в море, не долетев до места посадки 100 м.

*Источник: aif.ru*

## **Успешный запуск ракеты Falcon Heavy компании Илона Маска грозит России потерей рынка**

07.02.2018

**Ракета Falcon Heavy, запущенная аэрокосмической компанией SpaceX Илона Маска, на данный момент является самой грузоподъемной: она может вывести на низкую околоземную орбиту 64 тонны груза, к Марсу - 17 тонн, до Плутона - 3,5 тонны. До ее запуска самой мощной ракетой была американская Delta IV Heavy, выводящая 28 тонн на околоземную орбиту.**

Правда, в нашей стране запускали и более грузоподъемные сверхтяжелые ракеты-носители, такие как "Энергия", однако ее выпуск был прекращен.

Что касается стоимости ракеты Falcon Heavy, то в итоге она оказалась не такой низкой, как ожидалось. Как признался Илон Маск на пресс-конференции после удачного запуска, разработка сверхтяжелой ракеты стоила его компании примерно 500 млн долларов.

**Однако стоимость самой ракеты оценивается примерно в 100 млн, и, таким образом, килограмм выводимого на орбиту груза обладает низкой стоимостью - 1500 долларов, теоретически это вдвое меньше текущих расценок.**

**Это означает, что запущенная ракета в несколько раз удешевляет стоимость полетов в космос, дает новый толчок развитию частной космической компании, но пагубным образом может сказаться на российской космической программе.**

- **Это грозит России потерей рынка коммерческих пусков**

- **Очень плохая новость для "Роскосмоса"**

Почти все эксперты сходятся во мнении, что создание и успешный запуск этой сверхтяжелой ракеты является качественным скачком в деле освоения космоса, которого удалось добиться за счет радикальной реформации традиционного космического производства.

**"Это огромный успех, потому что создание такой сверхтяжелой ракеты - это не количественный шаг, а качественный. Больше всего меня в этой команде поражает темп, с которым они развиваются, их умение, и те технологии, которые они используют, они позволяют делать все очень быстро, быстро проводить модернизацию. Темп изменений недостижимый для традиционных космических отраслей и России, и США, и Китая",** - , заявил [РИА "Новости"](#) член-корреспондент Российской академии космонавтики Андрей Ионин.

По его словам, традиционная космическая промышленность, сложившаяся во времена Королева и фон Брауна, основывалась на двух китах: очень большой кооперации и уникальных технических решениях для каждого космического изделия. На заре космонавтики множество возникающих задач нельзя было решить на одном предприятии. "При каждой возникающей технической или производственной проблеме создавалось новое предприятие, привлекался новый институт", - отметил эксперт.

Кроме того, в 50-60-е годы прошлого века к космической технике предъявлялись такие требования, которые до этого не требовались для "земной" техники, и производственная база не была подготовлена к их выполнению. Все комплектующие для ракет и космических аппаратов изготавливались очень небольшими количествами, по сути штучно, что приводило к существенному удорожанию изделий.

"Маск посмотрел-посмотрел в начале 2000-х и сказал: а, собственно, технологии производства за эти 50 лет шагнули далеко вперед, и я буду сам делать многие вещи, которые делала кооперация, плюс сейчас в гражданских, наземных отраслях много того, что можно уже использовать, не надо делать это специально уникально", - рассказал Ионин, добавив, что на аналогичную производственную модель нужно переходить всем космическим державам.

Ведущий научный сотрудник Института космических исследований Российской академии наук Натан Эйсмонт также назвал запуск Falcon Heavy серьезным достижением.

"Это действительно большой успех, который означает, что сейчас американцы имеют возможность возобновить полеты на Луну. Это можно сказать со всей определенностью. Характеристики Falcon Heavy, конечно, не совсем соответствуют тому, что было достигнуто американцами при выполнении ими операции с пилотируемыми полетами на Луну, но все

равно это успех. И здесь его надо измерять еще и по стоимости запуска, а стоимость в данном случае примерно на уровне нашего "Протона", то есть около 90 млн долларов. В то время как раньше вся программа полетов на Луну стоила порядка 20 млрд долларов. Конечно, цена носителя - это еще не стоимость всей программы, но все равно это большое достижение", - сказал Эйсмонт.

"Стоит заметить, что успех Falcon был не совсем абсолютным. Потому что возвращение одного из блоков - центрального разгонного блока - прошло неудачно. Но все равно даже с учетом этого достижение весьма значительное. А возвращение (разгонных блоков) сейчас можно рассматривать как некий дополнительный бонус. Если сравнивать, например, с "Сатурном-5" (американская ракета-носитель, которая использовалась для реализации пилотируемой посадки на Луну и подготовке к ней по программе "Аполлон"), то там никакого возвращения вообще не предполагалось. В целом это означает, что планы американцев по возобновлению лунной программы близки к реализации", - считает эксперт.

### ***Это грозит России потерей рынка коммерческих пусков***

Аналитики утверждают, что SpaceX уже вышла в лидеры мирового рынка коммерческих пусков, перехватив заказы у старых игроков, прежде всего "Роскосмоса" и французской Arianespace. Дело в том, что чем больше ракет компания запускает, тем дешевле. А только в прошлом году SpaceX провела 10 пусков, и все они были успешными. Следовательно, более конкурентоспособными становятся ее носители.

Если в 2013 году доля SpaceX на космическом рынке составляла около 10%, тогда как у России было 60%, а у ЕС - 20%, то в 2017 году ее доля уже достигла 45% (у ЕС уже было 40%, а у России - всего 15%). В ближайших планах Илона Маска довести долю компании на мировом рынке коммерческих пусков до 60% в 2018 году. Это означает, что у России может остаться менее 10%.

"Это крайне серьезный технологический и политический вызов. Маск демонстрирует успешность своих космических проектов. Американское государство, в частности военные ведомства, вливает огромные деньги в SpaceX. Очевидно, что в планах США - создание мощной орбитальной группировки, которая может быть в дальнейшем использована и в военных целях", - заявил [Ura.ru](http://Ura.ru) главный редактор журнала "Национальная оборона", член Общественного совета при Минобороны России Игорь Коротченко.

По его словам, сегодня Россия остро нуждается в национальной космической программе: "У нас есть потенциал, есть специалисты, все это надо обязательно использовать. Но одновременно с этим нужен жесточайший контроль за расходованием средств, направляемых на развитие космоса. А то, что мы видим, - на космодроме Восточным воруют миллиардами. С этим надо бороться бериевскими методами - брать и сажать пачками пожизненно".

Вице-президент Федерации космонавтики России Олег Мухин, говоря, что коммерческий космический рынок с каждым годом будет становиться все более конкурентным, отмечает, что "Россию пока невозможно выбросить с этого рынка только из-за мощного советского задела". Однако, по его словам, если стоять на месте, "то неминуемо обгонят".

Депутат Госдумы РФ, член комитета по обороне Павел Дорохин заявил, что его настораживает динамика развития "Роскосмоса". "Мы понимаем - что-то идет не так. Посмотрите, что творится: Маск уже дышит нам в затылок. Мы неоднократно обращались к вице-премьеру Дмитрию Rogozin с требованием усилить работу по этому направлению. В свою очередь, готовы оказать любую помощь. 21 февраля мы будем заслушивать его, также нами для Rogozin подготовлено много вопросов", - сказал депутат.

*Источник: [www.newsru.com](http://www.newsru.com)*

## **ИноСМИ: Как Илон Маск обошел космическую программу России**

08.02.2018

Ни в одной стране запуск сверхтяжелой ракеты-носителя Falcon Heavy, произведенный во вторник компанией SpaceX, не вызвал такого резонанса, как в России. Частная американская компания продолжает совершать технические подвиги, от которых российская космическая промышленность отказалась: сначала SpaceX начала многократно использовать ракеты, а теперь успешно запустила ракету, оснащенную 27 двигателями.

СССР пытался сделать нечто подобное в 1960-х и начале 1970-х годов. Сергей Королев, конструктор ракетно-космической техники, который запустил первый спутник и первого человека в космос, начал разработку того, что позже получило известность как Н-1, сверхтяжелая ракета-носитель с 30-двигателями, которая была способна доставить 75-тонную космическую станцию на орбиту, а возможно, и на Луну, Марс и Венеру. Проект был закончен после смерти Королева в 1966 году, и испытательные пуски Н-1 проводили четыре раза. Все пуски были неудачными, во многом из-за сложностей, связанных с одновременной работой такого количества двигателей.

А сегодня компания SpaceX успешно справилась с аналогичной задачей, и хотя пока неясно, кто будет заключать контракт на обслуживание Falcon Heavy, у основателя SpaceX Илона Маска теперь есть самая мощная в мире ракета-носитель: она может доставить на орбиту до 64 тонн груза. Планы России по созданию такой ракеты, способной совершить полет на Луну или на Марс, пока еще не завершены и, конечно, не финансируются в полном объеме, хотя глава российского космического агентства «Роскосмос» Игорь Комаров пообещал осуществить первый запуск в 2028 году. Вероятно, даже у Китая будет сверхтяжелая ракета-носитель раньше, чем у России. Но именно успех «высочки» Маска вызывает чувство жгучей обиды. Ведь за «Роскосмосом» стоит государство со всей его властью и возможностями. Но надо же — этот шоумен, выглядящий как мальчишка,

запускает свою Tesla Roadster в космос. Из динамиков автомобиля во всю мощь звучит голос Дэвида Боуи. А на экране приборной панели светится цитата из «Путеводителя для путешественников по галактике автостопом» Дугласа Адамса: «Не паникуй!»

Не помогли и плоские шутки — событие от этого не становится менее горькими обидным. Когда больно, русские смеются. И после запуска появилось множество русских мемов, авторы которых, ерничая (храбро), признали поражение, предлагая варианты того, что могла бы Россия запустить в космос вместо автомобиля Tesla Roadster.

Но подтекст у всего этого серьезный. Виталий Егоров, представитель частной космической компании «Даурия Аэроспейс», которая производит российские спутники и сотрудничает с «Роскосмосом», с горечью написал в Facebook:

«На самом деле Маск не сделал ничего фантастического. Такое делал Королев, делал Глушко. Такое делали советские люди, и могут сделать русские. Но сейчас мы смотрим на это со стороны, и как на что-то фантастическое. У меня неоднократно спрашивали различные люди: „Можем ли мы повторить успех SpaceX?“. Технически можем. В конечном счете, посадка ступени или сверхтяжелая ракета — это математическая задача. Математики у нас не перевелись! У нас перевелись мечтатели. Чтобы знать, как лететь, и куда лететь, нужно знать, зачем лететь».

У Маска, с его природным умением показать товар лицом, протолкнуть идею и надоевшими культурными ориентирами, есть мечта, о которой он рассказал в своем докладе, опубликованном в прошлом году: колонизировать Марс. В докладе Маск признается, что разбогател лишь ради этой мечты.

В России действительно нет мечтателя, который мог бы с ним сравниться. В России есть Дмитрий Рогозин, вице-премьер и националист, отвечающий за оборонную и аэрокосмическую промышленность, который устроил публичную ссору с руководством «Роскосмоса» после последнего неудачного запуска ракеты в ноябре. Чиновники «Роскосмоса» арендовали бизнес-джет Gulfstream и полетели на Дальний Восток на запуск космического аппарата с нового космодрома «Восточный», но ракета «Союз» с 18 спутниками на борту сгорела в атмосфере. Позже Рогозин обвинил «Роскосмос» в том, что настройки разгонного блока «Фрегат» были выставлены в расчете на пуск с другого космодрома. «Один портной шьет карман, другой — лацкан, а костюмчик не получился», — возмутился Рогозин. «Роскосмос» опроверг слова о допущенной ошибке. Но после серии уголовных расследований в российской аэрокосмической отрасли (во время которых были выявлены случаи использования дешевых компонентов, что недопустимо при строительстве ракет) не исключаются даже самые нелепые объяснения.

После распада Советского Союза российская космическая программа осуществлялась на прагматической основе — для зарабатывания денег. Используя проверенные временем технологии, Россия захватила лидерство на рынке коммерческих запусков. Но настойчивость и изобретательность специалистов SpaceX, а также успех компании в снижении затрат за счет повторного использования ракет, сделали ее в прошлом году вероятным лидером рынка и, возможно, даже прибыльным. Вне всякого сомнения, ракета Falcon 9 по количеству удачных запусков стала самой лучшей в мире.

«Роскосмос» признал, что компания SpaceX представляет угрозу, к которой он многие годы относился с презрением и которую игнорировал. Сейчас российская корпорация работает над снижением стоимости запуска на 20% процентов и повторным использованием компонентов ракет. Но на данный момент лучшей в этой области является компания Маска, и догнать ее будет нелегко.

Многие россияне, которые завидуют успеху Маска, подчеркивают, что он не достиг бы всего этого без государственной поддержки — технической помощи от НАСА, а также многомиллиардных правительственных субсидий. Но остальные компании аэрокосмической отрасли США тоже получают значительную финансовую поддержку от государства, что можно сказать и о космических программах европейских стран, Китая, Японии и Индии. Наверное, Егоров видит эту разницу. Никакая государственная поддержка не смогла бы обеспечить компании SpaceX успеха и лидирующих позиций в той степени, в какой это стало возможным благодаря личной страсти и энтузиазму этого неуклюжего, всех раздражающего чудака-умника, который читает научную-фантастику и ездит на электромобиле Tesla Roadster. В производственно-технической сфере мечта, возможно, не играет столь серьезной роли, как государственные соображения, которыми руководствуются Рогозин и Комаров. Но поднимать некоторые тяжелые объекты в космос она, мечта, несомненно, помогает.

Автор: Леонид Бершидский *Источник: [inosmi.ru](http://inosmi.ru)*

## **Дешево, но сердито: 5 пунктов, по которым мы уступаем SpaceX**

07.02.2018

***Американская компания SpaceX, основателем и владельцем которой является миллиардер Илон Маск, совершила обещанный прорыв - запустила сверхтяжелую ракету Falcon Heavy. Пуск был пробным, с единственной полезной нагрузкой в виде вишневого электромобиля Tesla Roadster (еще одно детище Маска) и водителем-манекеном в скафандре производства SpaceX.***

В российских СМИ, комментируя пуск, уделили особое внимание сопутствовавшей ему неудаче: на разгонном блоке при посадке сработал только один из трех двигателей, и он со скоростью 482 км/ч рухнул в Атлантический океан. Иронии в ситуацию добавил тот факт, что президент США Дональд Трамп поспешил поздравить Маска с успехом - и вскоре после этого поздравления произошло ЧП.

Судя по сообщениям в соцсетях и телеграм-каналах, пользователи Рунета не хотят воспринимать пуск Falcon Heavy как космический прорыв, противопоставляя ему былые достижения советской космонавтики и попутно проклиная Роскосмос и курирующего отрасль вице-премьера правительства РФ Дмитрия Рогозина.

Как относиться к случившемуся? Прорыв это, пиар или провал? С этим вопросом "Правда.Ру" обратилась к научному руководителю Института космической политики Ивану Моисееву. Наш собеседник выделил пять пунктов, по которым Россия, увы, проигрывает американским конкурентам.

1. Falcon Heavy вдвое больше любой из летающих в настоящее время ракет (хотя и меньше "старинных") - поэтому на ее базе США могут увеличить полезные нагрузки и выполнять задачи, которые для других современных ракет, мягко говоря, сложны. Например, крайне актуальную - повысить массу спутников связи (и поэтому военные наверняка заинтересуются, ведь для них больше спутников - это больше возможностей).

2. Ракеты SpaceX надежнее российских "Протонов", отмечает наш собеседник: было две аварии, что при большом количестве запусков в процентном соотношении означает меньше неудач, чем в РФ. Это напрямую отражается в стоимости страховки: у "Протонов" она стоит 12%, а у Falcon-9 - 4-5%.

3. Последние несколько лет Роскосмос сильно проигрывает конкуренцию со SpaceX в запуске на орбиту коммерческих грузов, который у нас фактически сведен к минимуму (число коммерческих грузов ограничено), тогда как американцы очень быстро наращивают темпы запусков.

4. Хотя потенциал у России есть (наши ракеты за счет особенностей экономики еще дешевле SpaceX, которая считается дешевой по западным меркам), но "это дело маркетинговой группы Роскосмоса - искать клиентов, договариваться и, возможно, снижать цены". Правда, "это внутренняя кухня, в нее не заберешься", поэтому о конкретных перспективах судить трудно.

5. Параллельно с поиском клиентов нужен "целый комплекс мероприятий по повышению надежности в техническом плане" для снижения стоимости страховки - и это, по словам

научного руководителя Института космической политики, "обычная работа". Ею просто надо заниматься и делать качественно.

*Источник: [newsdiscover.net](http://newsdiscover.net)*

## **Илон Маск об облете Луны и разработке BFR**

08.02.2018

***Ниже приведен сокращенный и упрощенный перевод того, что сказал о разработке сверхтяжелой ракетной системы BFR основатель компании SpaceX Илон Маск на пресс-конференции перед пуском Falcon Heavy.***

BFR – сверхтяжелая многоразовая ракета с многоразовым космическим кораблем, который совмещен со второй ступенью. Туристический облет Луны на Falcon Heavy и Dragon 2 – проект, анонсированный SpaceX в феврале 2017 года.

Falcon Heavy без проблем может отправить в космос пилотируемую версию корабля Dragon – корабль Dragon 2, который сейчас разрабатывается и будет запущен по программе НАСА в этом году. При помощи Falcon 9 можно выполнять миссии на низкой или средней орбите Земли, а после того, как появится Falcon Heavy, мы могли бы запустить корабль в облет Луны. Даже дальше, чем летали «Аполлоны». Есть даже возможность слетать к какому-нибудь астероиду. Таков был наш план до предыдущего года. Но затем мы подумали, что, если ускорим разработку BFR, у нас не будет необходимости сертифицировать Falcon Heavy для пилотируемых полетов, т.е. создавать пилотируемую систему Falcon Heavy/Dragon 2. Так что мы отложили в сторону пилотируемые запуски на Falcon Heavy и сосредоточили усилия на BFR.

BFR состоит из двух частей, корабля и ускорителя (т.е. первой ступени). Ускоритель называется BRB или BFB. Он выполняет свою работу и возвращается на землю примерно за 10 минут. Корабль является более сложной частью BFR (он же ITS), фактически – гораздо более сложной частью. Потому что у корабля есть теплозащитный экран, который должен выдерживать вход в атмосферу с очень большой скоростью. С межпланетной скоростью, а не с орбитальной. Корабль должен функционировать в широком диапазоне внешних условий, от вакуума до разреженного газа и от тонкой атмосферы до плотной атмосферы. В гиперзвуковом режиме, сверхзвуковом режиме, околосзвуковом и дозвуковом. В разных типах атмосфер разных планет. Он должен совершить посадку на неподготовленную поверхность и взлететь с неподготовленной поверхности. Это достаточно безумный набор требований для космического корабля. Поэтому мы сфокусировались на нем в первую очередь – потому что это сложная часть проекта. А разработка BRB (или BFB) – довольно прямолинейная задача, потому что он похож на первую ступень Falcon, только с 31 двигателем вместо девяти.

Мы надеемся, что, начнем короткие полеты [в другом месте – «подскоки»] корабля в следующем году. Это было бы желательно.

BFR, в каком-то смысле, проектируется так, чтобы он мог летать каждые несколько часов. В то время как архитектура Falcon 9 спроектирована для повторных запусков через несколько дней, в оптимальной ситуации.

*Источник: [kosmolenta.com](http://kosmolenta.com)*

## **Новый "солнечный" тротуар Platío будет заряжать электромобили**

07.02.2018

Проезжая часть, пешеходные дорожки, площади, парковки и множество других элементов городского ландшафта могут не только выполнять свое прямое назначение, но и служить дополнительными источниками «чистой» энергии. В этом направлении, в числе ряда других компаний, работает и будапештский стартап Platío. Его специалисты разработали модульную фотоэлектрическую панель для мощения тротуаров, которая собирает энергию солнца для питания местной инфраструктуры.

Недавно компания заявила о завершении очередного тестового участка. Тротуарные солнечные панели общей площадью 4,7 квадратных метра были встроены в дорожное покрытие возле станции зарядки для электромобилей логистической фирмы Prologis Park Budapest-Harbour. Это небольшой пилотный проект: пока система имеет мощность всего 720 Вт и, в случае отсутствия машин, поставляет энергию в соседнее офисное здание.

По словам Platío, таким способом ее разработчики хотят продемонстрировать потенциал создания эффективных и производительных генераторов «зеленой» энергии на месте обычных тротуаров, при этом не занимая полезного пространства и не изменяя городской пейзаж.

### ***Солнечные модули в тротуаре***

«По мере быстрого распространения электромобилей спрос на большее количество энергии также значительно вырастет. Местные, независимые возобновляемые источники энергии могут дополнить или даже децентрализовать коммунальные сети», - говорит соучредитель Platío Миклош Ильес.

В отличие от аналогичных проектов, направленных на сбор солнечной энергии на дорогах, решения Platío больше рассчитаны именно на тротуары, по крайней мере, на первом этапе. Видение компании – это будущее, в котором солнечные электростанции полностью интегрированы в городскую среду.

Ранее венгерский стартап уже запустил несколько участков «солнечных» тротуаров Solar Paver. Среди них – система площадью 80 квадратных метров у входа в торговый центр Green Quarter в Астане, Казахстан. Это фотоэлектрическое покрытие рассчитано на максимальную мощность 11,7 кВт и помогает снизить потребности комплекса в электроэнергии.

Система дорожного покрытия Platío собирает солнечную энергию с помощью монокристаллических кремниевых элементов, расположенных внутри закаленного стекла. Пластиковая основа позволяет модулям выдерживать нагрузки от пешеходов и легкового транспорта. Platío отмечает, что модульная конструкция обеспечивает создание электрических контактов без дополнительной проводки, а монтировать систему не сложнее детского конструктора.

*Источник: [newsdiscover.net](http://newsdiscover.net)*

## **Детонационный прорыв России обескуражил Запад**

07.02.2018

***Если, американский General Electric еще только готовится к показу своего детонационного двигателя (ДД) и обещает сделать это только в 2019-м (если не позже), то в России, в январе этого года появилась информация, что наш ДД уже прошел все необходимые испытания.***

*Что это значит?*

Отставание в 1-2 года, в сфере научно-технических технологий, это колоссальный разрыв, который потом очень трудно будет наверстать. И понятно, что Запад сейчас обескуражен и недоволен тем, что Россия делает такие громкие успехи в прорывных областях двигателестроения. И это в условиях постоянных санкционного давления!

Над детонационным двигателем работа идет во многих странах; США, Германия, Франция, Китай. Но, реализация концепт-продукта еще далека от завершения. А следовательно, чем дольше другие будут создавать ДД, тем прочнее будет лидерство России в этой сфере.

*В чем преимущество детонационных двигателей?*

Жидкостный ракетный двигатель, это по сути - большая горелка, со сложным механическим устройством и достаточно высокой ценой. Производство не из простых. Даже у США нет достойных аналогов. Именно поэтому они, до сих пор, вынуждены закупать ЖРД (РД-180) для своих Antares и Atlas у нас.

В отличие от ЖРД, детонационные двигатели дешевле в производстве, в разы мощнее. Тут не нужны турбины, компрессоры, для стабилизации давления и прочие ухищрения, уменьшающие полезную нагрузку и увеличивающие стоимость.

С главной проблемой - детонационной волной, которая распространяется на гиперзвуковой скорости (2,5 тыс. м/с), наши инженеры совладали. ДД работает в импульсном режиме, поскольку для каждой детонации нужно обновление топливной смеси.

Для сравнения. Чтобы получить эквивалент давления в 200 атмосфер, в камере сгорания ЖРД, детонационному двигателю нужно подать топливо под давлением всего в 10 атм. Это все равно, что использовать обычный автомобильный насос для запуска турбин ГЭС, в то время, как агрегат ЖРД для тех же целей понадобился бы в десятки раз больше.

*Что нам ждать от будущего?*

В бизнесе есть такое правило. Кто захватил лидерство первым, того очень сложно сбросить с трона долгое время. В политики, в научной сфере, увы, все то же самое. Нарботки СССР, во многом опережающие достижения США, позволили России не только сохранить минимальное отставание после развала Советов, но и выйти вперед в определенных областях после 2000 года.

Если Россия сохранит лидерство в разработке ДД, то конкурентное преимущество будет на ее стороне, со всеми вытекающими последствиями. Новые конструкторские решения, новые гражданские, военные, космические технологии. Уникальная техника, в будущем, не имеющая аналогов в мире.

Конструкторские разработки, в связи с новыми задачами после анонсирования успешных испытаний ДД уже начались. Конечно, Запад и США, в частности, приложат максимум усилий, чтобы нам помешать. Они уже сейчас пытаются разрушить Россию. Вот только пока получается это у них плохо.

*Источник: [zen.yandex.ru](http://zen.yandex.ru)*

## **Путин призвал нацелиться на прорывные научные проекты**

08.02.2018

***Президент также считает важным продолжить развитие собственной исследовательской инфраструктуры в стране.***

**НОВОСИБИРСК, 8 февраля. /ТАСС/. Президент России Владимир Путин призвал отказаться от неэффективных механизмов в науке, а нацелиться на прорывные проекты и практические результаты.**

"В науке, как и в других областях, мы должны добиваться настоящего прорыва. Нужно раз и навсегда отказаться от поддержки неэффективных, от устаревших, отживших подходов в организации научной деятельности и, безусловно, страна ждет от науки новых решений, которые могут изменить качество жизни людей, придать мощную динамику развития России",

- сказал Путин на заседании Совета по науке и образованию, посвященного вопросам глобальной конкурентоспособности российской науки.

Президент подчеркнул, что помощь и содействие должны получать сильнейшие ученые и исследовательские коллективы, при этом ключевым принципом господдержки будут конкретные практические результаты, создание глобальных конкурентоспособных продуктов и прорывных технологий. Глава государства отметил, что уже сегодня российские ученые помогают реальному бизнесу технологическими разработками, особенно в части высоких технологий. "Уже сегодня наши ученые помогают отечественным компаниям, помогают добиваться успехов в технологической гонке, в том числе в области обработки и передачи больших данных. **Взаимодействие науки и бизнеса должно стать ключевым условием реализации программы "Цифровая экономика"**", - считает Путин.

В начале заседания совета глава государства поздравил ученых и исследователей с Днем российской науки и отметил, что для будущего РФ крайне важно укрепление научного потенциала.

"Очевидно, что сейчас лидером станет тот, кто будет обладать собственными технологиями, знаниями, компетенциями. Они становятся важнейшим ресурсом развития, обеспечивают суверенитет страны без всякого преувеличения", - подчеркнул Путин.

Президент также считает важным продолжить развитие собственной исследовательской инфраструктуры в стране. "Следует продолжить развитие исследовательской инфраструктуры, в том числе установок класса mega-science", - заявил он.

Путин подчеркнул, что это необходимо для укрепления глобальной конкурентоспособности и обеспечения лидерства отечественной науки. Глава государства отметил, что установки класса mega-science уже действуют в Гатчине, Дубне, Троицке, Нижнем Новгороде, а также в Новосибирске. "Такая инфраструктура должна стать основой для реализации масштабных исследовательских программ, центром научного сотрудничества для всего евразийского пространства", - подчеркнул Путин.

### ***Мощные международные научные коллективы***

По его мнению, России нужно формировать у себя мощные международные исследовательские коллективы, развивать научное сотрудничество с другими странами и повышать открытость отечественной науки.

"Надо и дальше расширять взаимодействие с другими странами, повышать открытость нашей науки", - сказал глава государства.

Он отметил эффективность реализации программы мегагрантов (в том числе, для возвращающихся в РФ из-за рубежа отечественных ученых). "Нужно предложить такие инструменты, которые позволят не только привлекать выдающихся ученых в качестве руководителей лабораторий, но и формировать в России мощные международные исследовательские коллективы", - подчеркнул Путин. По его словам, участники программы мегагрантов "сами предлагают нам такие проекты" и это "очень хорошие предложения, они фактически уже обеспечены финансированием, нужно только грамотно организовать эту работу".

"И известные ученые, и молодые исследователи должны видеть, что в России работать интересно: здесь ставятся масштабные цели, отвечающие вызовам времени, и созданы для этого все условия - для того, чтобы добиваться прорыва, решать задачи, которые стоят сегодня перед нашей страной", - подчеркнул Путин.

*Источник: [tass.ru](http://tass.ru)*

## **Физики предложили обклеивать крылья самолетов искусственными акульими чешуйками**

07.02.2018

Американские физики предложили улучшить аэродинамические характеристики крыла самолета, покрыв его поверхность небольшими чешуйками, по форме повторяющими геометрию чешуи акулы.

*Источник: N+1*

## **Китай начнет отапливать дома с помощью ядерного реактора**

08.02.2018

Госкомпания China General Nuclear Power Group (CGN) совместно с университетом Цинхуа создадут на севере Китая пилотный проект системы теплоснабжения с применением ядерного реактора NHR200-II, сообщает [«Синьхуа»](#).

Теплопроизводительность объекта достигнет 100 МВт. Для его строительства и установки потребуется 2–3 года.

Технология уже прошла оценку безопасности в 90-х годах XX века. Предполагается, что новую систему будут применять как для отопления жилых домов, так и для теплоснабжения промышленных парков.

В последние годы северные районы страны страдают от серьезного загрязнения воздуха в отопительный сезон. На этом фоне использование ядерной энергии для теплоснабжения рассматривается как альтернатива оптимизации энергопотребления и борьбы с загрязнением воздуха.

Ранее портал iz.ru сообщал, что «Роскосмос» создает [орбитальную АЭС](#). Космический аппарат будет генерировать энергию ядерной установкой и передавать ее другим объектам.

*Источник: Известия*

## Маск: «Беспилотная Tesla проедет через все США через 3-6 месяцев»



09.02.2018

Илон Маск убежден, что уже через три месяца автопилот Tesla сможет достигнуть того уровня, который позволит ему проехать по всей территории США без вмешательства человека в процесс. Худшим сценарием бизнесмен назвал срок 6 месяцев. О проекте Маска стало известно еще в прошлом году.

*Источник: Актуальные Новости*

## Ученые получили пуленепробиваемый материал из древесины



08.02.2018

«Ультратонкая древесина» формируется кипячением деревянного блока в водном растворе сульфата натрия с добавлением натриевой щелочи. При этом происходит частичное удаление из древесины прочных структурных полисахаридов, лигнина и гемицеллюлозы.

*Источник: Naked Science*

### **Подробнее о событии**



[Ученые улучшили древесину и сделали ее прочнее стали и титана](#)

Народные новости



[Варка в щелочи и прессование сделали дерево на порядок прочнее](#)

N+1



[Ученые создали из дерева пуленепробиваемый материал](#)

OAnews



[Ученые создали пуленепробиваемый материал из дерева](#)

ВладТайм



[Ученые получили новый пуленепробиваемый материал из древесины](#)

Актуальные Новости



[Инженеры создали фанеру прочнее стали](#)

Популярная механика



[Ученые получили пуленепробиваемый материал из древесины](#)

Naked Science

## Ученые из Саудовской Аравии научились телепортировать энергию Солнца

09.02.2018

Ученым удалось изобрести надежный метод, позволяющий телепортировать энергию Солнца. Ученые смогли установить, что именно процесс конвертации способствует изменению инфракрасного излучения, которое испускается Солнцем на поверхность Земли.

*Источник: Версия.Инфо*

## Минобороны показало уникальное фото летящего ракетносца Ту-95МС

•



11.02.2018

•



•



Министерство обороны России опубликовало уникальную фотографию полета в облаках стратегического турбовинтового бомбардировщика-ракетносца Ту-95МС. Самолет, который в НАТО называют Беар - "Медведь", буквально разрезает плотные облака и оставляет за собой след, похожий на глубокую траншею.

*Источник: Российская газета*

Министерство обороны РФ опубликовало уникальную фотографию полета в облаках бомбардировщика-ракетоносца Ту-95МС. Она размещена в официальном аккаунте ведомства в [Twitter](#).

Полет в облаках стратегического турбовинтового бомбардировщика-ракетоносца Ту-95МС авиабазы Энгельс [#ВКС pic.twitter.com/xByvLXam0F](#) — Минобороны России (@mod\_russia) [February 10, 2018](#)

Бомбардировщик Ту-95МС является носителем крылатых ракет большой дальности Х-55. Самолет в длину составляет около 50 м, таких же размеров достигает и размах крыльев. Максимальная взлетная масса — 185 т. Он способен развить максимальную скорость 830 км/ч.

Портал iz.ru писал о том, что стратегический бомбардировщик-ракетоносец Ту-160 из новой партии самолетов этого типа совершит первый полет уже в начале 2018 года. Новые суда [оснастят интеллектуальной авионикой](#).

*Источник: Известия*

## **Южная Корея вложит \$73 млрд в производство полупроводников**

12.02.2018

*Правительство Южной Кореи объявило о том, что страна намерена стать лидером в области производства полупроводников и дисплеев. Samsung, LG и другие производители пообещали инвестировать в развитие этих технологий в общей сложности \$73 млрд, [пишет Business Korea](#).*

Министр торговли, промышленности и энергетики Южной Кореи Бок Вун-Ку объявил о стратегии развития полупроводниковой и дисплейной индустрии. В мероприятии приняли участие руководители крупнейших компаний, таких как Samsung Electronics, SK Hynix, Samsung Display и LG Display, а также поставщики материалов и оборудования для малого и среднего бизнеса.

### Разработан беспроводной наногенератор, использующий энергию трения

«В ходе четвертой промышленной революции открывается новый рынок чипов памяти и индустрии дисплеев, — сказал министр торговли. — Правительство будет активно помогать в разработке технологий, которые могут возглавить новый рынок, подготовить экспертов и наладить партнерство между крупными предприятиями и малыми и средними компаниями».

Представители крупных предприятий пообещали инвестировать в развитие технологий на сумму более \$73 млрд. Например, Samsung Electronics намерена инвестировать \$18,7 млрд в сектор производства полупроводников. В технологию OLED-дисплеев компании Samsung Display и LG Display инвестируют \$12 млрд и \$13 млрд соответственно.

Южнокорейские компании будут разрабатывать технологии для коммерциализации новых материалов, более эффективных, чем кремний, включая карбид кремния (SiC), теллурид германия сурьмы (GST) и нитрид галлия (GaN). Эти материалы работают в тысячи раз эффективнее и потребляют в разы меньше энергии. Кроме того, правительство Южной Кореи решило

расширить масштабы производства робототехники до \$6,15 млрд к 2022 году и увеличить число мелких и средних производителей роботов с объемом годовых продаж более \$45 млн к 2025 году.

### Разработан дисплей на квантовых точках, передающий миллиард цветов

Во время поездки в Китай министр финансов Южной Кореи Ким Донг-Йон [заявил](#), что блокчейн может «разрушить мир и полностью изменить его». Он также сказал, что технология «является важным технологическим прорывом для развития четвертой промышленной революции».

*Источник: Хайтек*

## **В Британии рассказали о "новой ужасной военной игрушке России"**

10.02.2018

***Британский таблоид Daily Express выпустил статью, которая называется «Путин испытывает новое секретное оружие: страх войны с Россией растёт из-за выпуска нового стелс-истребителя».***

В статье речь идёт о самолёте Су-57.

Автор Джои Миллар называет истребитель пятого поколения «новой, наводящей ужас, военной игрушкой России».

Отмечается, что самолёт был продемонстрирован в работе через несколько часов после публикации доклада Мюнхенской конференции по безопасности.

Издание отмечает, что Су-57 будет укомплектован «невероятно мощным радаром», который сможет распознавать любые цели на земле и в воздухе на «огромных дистанциях».

*Автор: rusvesna.su*

## **Ученые создали "инопланетный океан" для проверки качеств подводного робота**

10.02.2018

Создание подводной лодки — сложная задача, которую решают научно-исследовательские институты, конструкторские бюро и специализированные судоверфи. Но если речь идет о создании подводного аппарата, который должен работать в условиях низких температур, в такой среде, как смесь жидкого метана и бутана, то сложность задачи возрастает многократно.

Исследователи из Вашингтонского университета в настоящее время сотрудничают с НАСА для того, чтобы понять, каким должен быть плавающий зонд для [Титана](#). На этой планете есть моря и океаны из органических углеводородов. Также высказываются предположения, что там может существовать жизнь. Как бы там ни было, но ученые весьма заинтересованы в дальнейшем изучении этого спутника Сатурна.

Ну а поскольку достаточно значительная часть поверхности Титана покрыта жидкими углеводородами, то ученые посчитали, что лучшим решением для изучения планетоида будет плавающий автономный робот. НАСА планирует отправить на Титан именно такое устройство. Правда, не сейчас, а лет через 20. Уж очень много всего необходимо сделать для изучения условий спутника Сатурна и подгонки устройства под эти условия.

Для того, чтобы проектировать робота для инопланетного океана, температура в котором гораздо ниже нуля градусов Цельсия, ученые **решили** воссоздать условия Титана здесь, на Земле. Эксперты говорят, что по многим характеристикам Титан похож на Землю. К сожалению, на Титане нет условий, пригодных для существования земных организмов. Но какая-то особенная, своя жизнь здесь вполне может существовать.

Кроме Земли, это единственный объект в Солнечной системе, где идут дожди, текут реки, есть облака. Правда, вместо воды здесь основной служит метан.

Понятно, что подводный зонд, созданный НАСА, должен работать исключительно в автономном режиме. Он должен быть устойчивым к внешним факторам, уметь определять препятствия, а также залегать на дне. Задача по созданию аппарата сложна еще и потому, что в отличие от наземных водоемов, где плотность жидкости примерно одна и та же, концентрация метана и этана на Титане разнится от региона к региону. Соответственно, меняется и плотность жидкости, прием довольно сильно.

Первым решил построить «метановую подлодку» для Титана бывший аспирант Вашингтонского университета Айан Ричардсон. Он получил от НАСА заказ на разработку погружного зонда, который способен выдержать экстремальные (по крайней мере, для Земли) погодные условия. Первым делом он занялся воссозданием атмосферы Титана в лаборатории, используя разные механизмы для отслеживания условий, царящих на планетоиде.

«Моя работа заключается в том, чтобы искать и принимать правильные решения, и я пытаюсь делать это. Вообще говоря, все это больше похоже на сумасшедший эксперимент, но это один из немногих шансов прикоснуться к действительно интересному проекту. Все это — весьма увлекательно, поскольку мы решаем ряд задач», — **говорит** Айан.

Что касается самого «метанового океана», то ученые воссоздали среду Титана, а также воспользовались двухдюймовым нагревателем для моделирования условий среды Титана и взаимодействия ее с подводным аппаратом. Интересно, что если двигаться слишком быстро, выделяя много тепла, то подводную систему сразу же окружает большое количество пузырьков с газовой смесью, что изменяет условия среды, в которой должен работать зонд.

Одна из проблем, которая встретилась ученым — сложность в съемках фото или видео в таких экстремальных условиях. Исследователи посчитали, что лучшим выходом для решения этой проблемы может стать так называемый [бороскоп](#). Это оптический прибор, состоящий из жесткой трубки с окуляром на одном конце (дистальном) и объективом с другой стороны (на проксимальном конце), связанных между собой оптической системой. Оптическая система окружена оптоволоконном для передачи света внутрь исследуемой области.

«Если вокруг условия, которые сложно назвать дружелюбными, то вы должны выдавать оригинальные решения», — говорит один из членов команды. После адаптации существующих технологий к условиям Титана ученым все уже удалось снять видео в том самом бассейне из жидких углеводородов.

По мнению специалистов, созданная установка является хорошим подспорьем в разработке надежного аппарата для изучения глубин Титана.

*Автор: marks*

*Источник: [geektimes.ru](http://geektimes.ru)*

## **НАСА отказалось от Falcon Heavy**

10.02.2018

*НАСА отказалось от использования сверхтяжелой ракеты Falcon Heavy компании SpaceX ради собственной сверхтяжелой ракеты SLS (Space Launch System), хотя каждый запуск будет в 10 раз дороже, сообщила экс-замруководителя НАСА Лори Гарвер.*

На SLS, по ее словам, потрачено 15 млрд долларов. При этом первый рейс, если все пойдет по плану, ожидается через два года. Запуск этой ракеты будет стоить свыше 1 млрд долларов. За запуск Falcon Heavy SpaceX брала бы с НАСА по 100 млн, кроме того, сама разработка ракеты осуществлялась не на деньги налогоплательщиков, пишет Hill.

Гарвер отмечает, что до Марса хотят добраться и НАСА, и SpaceX, но, на самом деле, только «одна из них» сможет это сделать «по устойчивой цене».

*Автор: Антон Антонов*

*Источник: [vz.ru](http://vz.ru)*

## **Специалисты сборочных линий Ford облачатся в экзоскелеты**

09.02.2018

Компания Ford стала первым автопроизводителем, официально облачившим рабочих сборочных линий в специальные экзоскелеты. Первыми новое оснащение получили европейские сотрудники Ford на заводе в Валенсии.

Футуристические костюмы обеспечивают поддержку спине и плечам благодаря переносу нагрузки на бедра. Благодаря этому значительно снижается вероятность получить травму во время работы.

Экзоскелеты изготовлены из титана и углеродного волокна. Они помогают специалистам конвейера поднимать, перемещать или переносить что-либо весом более трёх килограммов, когда требуется выполнять эти операции в неудобной позе.

*«Работа на сборочной линии требует знания, умений и связана с физическими нагрузками. Экзоскелеты выглядят как что-то из области научной фантастики, но они действительно помогают снизить нагрузку на наших работников и облегчают выполнение физически сложных операций»,* — отмечает автопроизводитель.

Костюмы обеспечивают защиту и поддержку, снижая усталость и возможность получения травм благодаря уменьшению нагрузки и напряжения от повторяющихся движений, которые с течением времени могут нанести вред организму. Ford полагает, что от внедрения новинки выиграют прежде всего сотрудники старшего возраста.

Использование экзоскелетов — это часть стратегии Ford, направленной на развитие концепции «Индустрия 4.0». Под этим термином понимается четвёртая промышленная революция, подразумевающая внедрение автоматизации, обмен данными и новые технологии производства.

Автор: Сергей Карасёв

Источник: [3dnews.ru](https://3dnews.ru)

## **Недвижимость на земной орбите: Трамп собирается отдать МКС бизнесу**

**NASA хочет отказаться от финансирования Международной космической станции и передать ее в частные руки**

12.02.2018

Администрация президента США Дональда Трампа намерена приватизировать Международную космическую станцию (МКС) и сделать из нее "частное предприятие на коммерческой основе", пишет газета [The Washington Post](https://www.washingtonpost.com).



фото: pixabay.com

Вашингтон намерен закончить финансирование МКС по линии NASA после 2024 года, но не будет отказываться от орбитальной станции и прорабатывает сценарий, согласно которому ее смогут передать из государственного сектора в частные руки.

"Решение прекратить прямую федеральную поддержку МКС в 2025 году не означает, что сама станция будет возвращена с орбиты к тому времени", - говорится в документе.

Отмечается, что, скорее всего, представители соответствующей промышленной отрасли смогут продолжать управлять определенными элементами или функциями МКС в рамках будущего коммерческого проекта.

NASA будет расширять международные и коммерческие партнерства на протяжении следующих семи лет с целью обеспечения постоянного доступа людей и их присутствие на низкой околоземной орбите, сказано в тексте.

В проекте бюджета на 2019 финансовый год, начинающийся в Соединенных Штатах 1 октября, который обнародуют в понедельник, власти США запросят 150 миллионов долларов на "обеспечение развития и становления коммерческих структур и возможностей" для дальнейшей приватизации МКС.

Издание считает, что такие планы, вполне вероятно, столкнутся с неодобрением в Конгрессе США, учитывая, что американцы потратили порядка 100 миллиардов долларов на строительство и эксплуатацию станции. Сейчас NASA изучает возможность продления срока службы станции до 2028 года.

Напомним, что с 2011 года доставкой экипажей на Международную космическую станцию и их возвращением на Землю занимается Российская Федерация, так как американцы списали свою группировку шаттлов. Соединенные Штаты арендуют у РФ для своих астронавтов места на космических кораблях "Союз", а ежегодное содержание МКС обходится NASA в 3-4 миллиарда долларов.

Артем Кошеленко

Источник: МК

## Десять открытий российских ученых, которые потрясли мир

08.02.2018

**МОСКВА, 8 фев — РИА Новости.** *Более 70% россиян не в состоянии назвать ни одного научного достижения страны за последние десятилетия — таковы результаты социологического исследования ВЦИОМ, выполненного ко Дню российской науки. При этом как минимум десять открытий наших ученых за последние годы оставили заметный след в мировой науке.*

### Гравитационные волны

В августе 2017-го детектор LIGO обнаружил гравитационные волны, вызванные столкновением двух нейтронных звезд в галактике NGC 4993 созвездия Гидры. Точнейший прибор почувствовал возмущение пространства — времени, хотя его источник находился в 130 миллионах световых лет от Земли. Журнал Science назвал это главным открытием года.

Немалый вклад в него внесли физики МГУ имени М. В. Ломоносова и нижегородского Института прикладной физики РАН. Россияне подключились к поиску гравитационных волн на детекторе LIGO в 1993 году благодаря члену-корреспонденту РАН Владимиру Брагинскому (ушел из жизни в марте 2016-го).

LIGO впервые зафиксировал гравитационные волны (от столкновения двух черных дыр) в сентябре 2015 года.

[Детектор LIGO открыл гравитационные волны, порожденные нейтронными звездами](#)

### Озеро Восток в Антарктиде

Россиянам принадлежит последнее крупное географическое открытие на планете — озеро Восток в Антарктиде. Гигантский водоем находится под четырехкилометровой толщей льда в самом центре Шестого континента. Теоретически его предсказали еще в 1950-е океанолог Николай Зубов и геофизик Андрей Капица.

Почти три десятилетия понадобилось, чтобы пробурить ледник. Участники Российской антарктической экспедиции ААНИИ достигли реликтового озера 5 февраля 2012 года.

Озеро Восток изолировано от внешнего мира как минимум 14 миллионов лет. Ученых интересует, сохранились ли там какие-то живые организмы. Если жизнь в водоеме есть, то ее изучение послужит важнейшим источником информации о прошлом Земли и поможет поиску организмов в космосе.

### [Капсула времени: какие тайны скрывает реликтовое озеро Восток](#)

#### **Космический проект "Радиоастрон"**

В июле 2011 года на орбиту был выведен радиотелескоп "Спектр-Р". Вместе с наземными радиотелескопами он образует своеобразное ухо, способное слышать пульс Вселенной в радиодиапазоне. Этот успешный российский проект под названием "Радиоастрон" уникален. В его основе — принцип радиоинтерферометрии со сверхдлинными базами, разработанный академиком Николаем Кардашевым, директором Астрокосмического центра ФИАН.

"Радиоастрон" изучает сверхмассивные черные дыры и, в частности, выбросы из них вещества (джеты). С помощью самого большого в мире (зафиксировано в Книге рекордов Гиннеса) радиотелескопа ученые надеются увидеть тень черной дыры, которая, предположительно, находится в центре Млечного Пути.

### [Весь мир — телескоп: как ученые из России превратили космос в обсерваторию](#)

#### **Опыты с графеном**

В 2010 году выходцы из России Андрей Гейм и Константин Новоселов стали лауреатами Нобелевской премии по физике за исследование графена. Оба окончили МФТИ, работали в Институте физики твердого тела РАН в Черноголовке, а в 1990-е уехали продолжать исследования за границу. В 2004 году они предложили классический теперь способ получения двумерного графена, просто отодрав его скотчем от куска графита. В настоящее время нобелиаты работают в Университете Манчестера в Великобритании.

Графен — это слой углерода толщиной в один атом. В нем видели будущее терагерцовой электроники, но затем обнаружили ряд изъянов, которые пока не удается обойти. К примеру, графен очень непросто превратить в полупроводник, к тому же он очень хрупкий.

### [Химики создали наномедуз из графена и аммиака](#)

#### **Новый вид Homo**

В 2010 году мир облетела сенсация — обнаружен новый вид древних людей, живших одновременно с сапиенсами и неандертальцами. Родственников окрестили денисовцами по названию пещеры на Алтае, где нашли их останки. Место денисовцев на генеалогическом древе человека удалось установить после расшифровки ДНК, выделенных из зуба взрослого человека и мизинца маленькой девочки, погибших 30-50 тысяч лет назад (точнее, к сожалению, сказать невозможно).

Древние люди облюбовали Денисову пещеру еще 300 тысяч лет назад. Ученые из Института археологии и этнографии СО РАН не один десяток лет вели там раскопки, и только прогресс в методах молекулярной биологии позволил наконец раскрыть тайну денисовцев.

### [Археологи хотят восстановить внешний облик денисовского человека](#)

## **Сверхтяжелые атомы**

В 1960-е отечественные физики предсказали "остров стабильности" — особое физическое состояние, в пределах которого должны существовать сверхтяжелые атомы. В 2006 году экспериментаторы из Объединенного института ядерных исследований в Дубне обнаружили на этом "острове" при помощи циклотрона 114-й элемент, названный позднее флеровием. Затем один за другим были открыты 115-й, 117-й и 118-й элементы — соответственно, московий, теннессин и оганесон (в честь первооткрывателя академика Юрия Оганесяна). Так пополнилась таблица Менделеева.

[Юрий Оганесян: мы хотим узнать, где кончается таблица Менделеева](#)

## **Гипотеза Пуанкаре**

В 2002-2003 годах российский математик Григорий Перельман решил одну из задач тысячелетия — доказал гипотезу Пуанкаре, сформулированную сто лет назад. Решение он опубликовал в серии статей на arXiv.org. Его коллегам потребовалось несколько лет, чтобы проверить доказательство и признать открытие. Перельмана номинировали на Филдсовскую премию, Математический институт Клэя вручил ему миллион долларов, но математик отказался от всех наград и денег. Он также проигнорировал предложение поучаствовать в выборах на звание академика.

Григорий Перельман родился в Санкт-Петербурге, окончил физико-математическую школу № 239 и математико-механический факультет Ленинградского университета, работал в питерском филиале Математического института им. В. А. Стеклова. Он не общается с прессой, не ведет публичной деятельности. Неизвестно даже, в какой стране он сейчас проживает и занимается ли математикой.

В прошлом году журнал "Форбс" включил Григория Перельмана в число людей столетия.

[Перельмана не выдвинут в академики без его согласия, считают ученые](#)

## **Лазер на гетероструктурах**

В конце 1960-х физик Жорес Алферов сконструировал первый в мире полупроводниковый лазер на выращенных им гетероструктурах. В то время ученые активно искали способ усовершенствовать традиционные элементы радиосхем, и это удалось благодаря изобретению принципиально новых материалов, которые нужно было выращивать послойно, атом за атомом, причем из разных соединений. Несмотря на трудоемкость процедур, вырастить такие кристаллы удалось. Выяснилось, что они могут излучать как лазеры и таким образом передавать данные. Это позволило создать компьютеры, компакт-диски, оптоволоконную связь, новые системы космической связи.

В 2000 году академик Жорес Алферов удостоился Нобелевской премии по физике.

## **Высокотемпературные сверхпроводники**

В 1950-х физик-теоретик Виталий Гинзбург вместе со Львом Ландау взяли за теорию сверхпроводимости и доказали существование особого класса материалов — сверхпроводников второго рода. Экспериментально их обнаружил физик Алексей Абрикосов. В 2003 году Гинзбург и Абрикосов получили за это открытие Нобелевскую премию.

В 1960-е Виталий Гинзбург занялся теоретическим обоснованием высокотемпературной сверхпроводимости, написал об этом книгу совместно с Давидом Киржницем. В то время существовали материалы, которые бы без сопротивления проводили электрический ток при температуре несколько выше абсолютного нуля, мало кто верил. А в 1987 году открыли

соединения, превращавшиеся в сверхпроводники при 77,4 Кельвина (минус 195,75 градусов Цельсия, точка кипения жидкого азота).

Поиски высокотемпературных сверхпроводников продолжили физики Михаил Еремец и Александр Дроздов, работающие сейчас в Германии. В 2015 году они открыли, что сверхпроводником может стать газ сероводород, причем при рекордно высокой для этого явления температуре — минус 70 градусов. Журнал Nature назвал Михаила Еремца ученым года.

### **Последние мамонты на Земле**

В 1989-м Сергей Вартанян, молодой сотрудник Ленинградского государственного университета, изучавший древнюю географию Арктики, приехал на остров Врангеля, затерянный в Северном Ледовитом океане. Он собрал кости мамонтов, валявшиеся там в избытке, и с помощью радиоуглеродного анализа определил, что им всего несколько тысяч лет. Как впоследствии установили, шерстистые мамонты вымерли 3730 лет назад. Островные мамонты были чуть помельче своих материковых сородичей, ростом в холке до 2,5 метра, поэтому их еще называют карликовыми. Статья Вартаняна и его коллег о самых последних мамонтах на Земле вышла в Nature в 1993 году, и об их открытии узнал весь мир.

Геном мамонтов с острова Врангеля расшифровали в 2015 году. Сейчас Сергей Вартанян с российскими и зарубежными коллегами продолжают его анализировать, чтобы узнать все особенности жизни карликовых мамонтов и разгадать тайну их исчезновения. © РИА Новости

*Источник: РИА Новости <https://ria.ru/science/20180208/1514154143.html>*

## **Какие книги издательства «Наука» продаются лучше всего?**

08.02.2018 Текст: Наталья Соколова/РГ

Издательство «Наука», которое в лучшие годы выпускало несколько тысяч книг в год, имело сеть своих магазинов [«Академкнига»](#) по всему СССР — более 150 точек продаж, издавало авторитетные серии, в том числе «Литературные памятники», заработало репутацию не на домыслах и версиях, а на фактах, исследованиях, подлинных открытиях.

Во времена, когда процветает лженаука, нужны серьезные научные книги, которым можно верить, над которыми в течение многих лет трудились авторитетные ученые и профессиональные редакторы. Пришло ли время возрождения «Науки»? Об этом портал Год Литературы.РФ в День российской науки побеседовал с директором издательства **Дмитрием Коротковым**.

### ***У издательства «Наука» есть особая миссия?***

**Дмитрий Коротков:** Совершенно верно. Распространение научных знаний. Результат от научно-исследовательских, конструкторских работ выражается в соответствующих публикациях. Но если они неизвестны читателям, то они не используются ни в экономике, ни в образовании.

***Некоторые скептики говорят, что сегодня можно и не выпускать научные журналы на бумаге, достаточно опубликовать научную статью в интернете.***

**Дмитрий Коротков:** Опубликовать статью в открытом доступе и создать условия, чтобы ее прочитала соответствующая профессиональная аудитория, — это две разные задачи. Издательство размещает их в соответствующих базах данных, которые индексируются, и создает условия, чтобы большее количество профессионалов это прочитало.

Если бы вы положили рядом статью, которая приходит от ученого, и ту, которая выходит в издательстве, это разные вещи. Именно редакторы из научной статьи делают произведение. Некоторые вообще все упрощают: наши ученые и вовсе должны писать на английском языке для того, чтобы их знания были доступны за рубежом. Вроде понятный довод — наука должна быть международной, де-факто английский самый распространенный язык. Но написание статьи заставляет ученого развивать научный язык. Как только авторы перестают писать статьи на русском языке, очень быстро происходит деградация русского научного языка и как следствие — русской научной мысли.

### ***Кто финансирует издание книг в «Науке»?***

**Дмитрий Коротков:** Российский фонд фундаментальных исследований, Роспечать, иногда университеты. В этом году мы хотим издать 500 книг (в два раза больше, чем в предыдущем году). Ведь еще 10 лет назад «Наука» издавала более двух тысяч книг в год. Мы планируем развивать научно-популярное направление, ориентируясь на [молодежь](#). Готовятся к выходу очередная сборник научно-популярной серии «Интерактивные альманахи», новые тома серий «Научно-биографическая литература», для юных читателей — «АкадемКласс». Хотим показать, что быть ученым — престижно.

***Книги, выходящие в «Науке», своего рода произведения издательского искусства. Академические, основательные, то есть те, которым можно и нужно верить, без ошибок и ляпов. Из последних новинок — колоссальные труды: многостраничный том сонетов [Шекспира](#) со всеми возможными переводами и научными комментариями из серии «Литературные памятники» или, например, Автобиографические своды [Андрея Белого](#). И исполнение прекрасное. Как издательство собирается продвигать свои книги?***

**Дмитрий Коротков:** Издательство будет принимать участие в книжных выставках в Париже, Великобритании, Китае. В России наши основные площадки — [Московская международная книжная выставка-ярмарка](#) и [международная ярмарка интеллектуальной литературы «Non/fiction»](#). Мы планируем презентации новинок, выступления авторов, скидочные акции. Наши стенды будут на традиционном книжном фестивале [«Красная площадь»](#), международной выставке-ярмарке «Санкт-Петербургский международный книжный салон — 2018», книжных фестивалях в Казани, Новосибирске, Красноярске, Владивостоке.

***Что происходит с сетью ваших книжных «Академкнига»? Сколько магазинов осталось?***

**Дмитрий Коротков:** В издательство «Наука» когда-то входило около 150 магазинов «Академкнига» на весь СССР. Сейчас осталось пять магазинов в Москве, два — в Санкт-Петербурге и один в Красноярске. Сегодня мы формируем новую концепцию. Доходы от распространения научной литературы во всем мире близки к нулю. Рынок научной литературы сильно сегментировался территориально. И теперь рынок сбыта, например, для маленького университетского издательства ограничивается небольшой территорией — максимум федеральным округом, единицы книг доставляются через интернет в другие регионы. Научная книга часто недоступна, а если недоступна, то ее просто не существует. Мы готовы предоставлять наш бренд «Академкниги» в институты и

университеты, предлагая к нему сервис, связанный с логистикой, книгообменом, продажей и продвижением.

***У «Науки» есть свой интернет-магазин. Цены сильно отличаются от обычного магазина? Вы доставляете книги в любую точку страны?***

**Дмитрий Коротков:** Да, мы обеспечиваем доставку книги в любой другой регион. Цены в интернет-магазине [www.naukaran.com](http://www.naukaran.com) и в обычном не отличаются. Но мы будем пересматривать нашу ценовую политику: увеличивать стоимость книг мы точно не планируем.

***Я знаю, что в проекте создания нового формата сети «Академкнига» принимает участие Борис Куприянов.***

**Дмитрий Коротков:** Да, я с гордостью хочу сказать, что Борис Куприянов — член Литературной академии (жюри) Национальной литературной премии [«Большая книга»](#) и экспертного совета Международной ярмарки интеллектуальной литературы «Non/fiction», теперь является частью нашей команды.

## КСТАТИ

- Самые продаваемые книги издательства «Наука» в 2017 году:
- Заболоцкий Н. А. Столбцы («Литературные памятники»).
- Кыргызы (Народы и культуры).
- Стивенс У. Фисгармония («Литературные памятники»).
- Маяковский В. В. Полное собрание произведений в 20 тт. Т. 4. Стихотворения. Вторая половина 1928—1930 г.
- Сэр Гавейн и Зеленый Рыцарь. 2-е изд. («Литературные памятники»).
- Шекспир У. Сонеты («Литературные памятники»).
- Ахмад Фарис аш-Шидйак. Шаг за шагом вслед за ал-Фарйаком («Литературные памятники»).
- Мартынова М. Ю. Путешествуем по этикету: Занимательная этнография («Академкласс»).
- Несмеянова М. А. Здравствуйте, насекомые (Научно-популярная литература: Первый шаг в науку).
- Чосер Д. Кентерберийские рассказы («Литературные памятники»).
- Несмеянова М. А. Здравствуйте, цветики-цветочки (Научно-популярная литература: Первый шаг в науку).
- Этимологический словарь славянских языков. Вып. 40.
- Исландские пряжи («Литературные памятники»).
- Девять ступеней вака: Японские поэты об искусстве поэзии («Литературные памятники»).
- Всемирная история: В 6-ти томах. Т. 3: Мир в раннее Новое время.
- Крюкова О. С. Романтический образ Украины в русской литературе XIX века.
- Вулф Вирджиния. Обыкновенный читатель («Литературные памятники»).
- Белый А. Собрание стихотворений. 1914. 4-е изд., репринтное («Литературные памятники»).
- Туркмены («Народы и культуры»).
- Всемирная история: В 6-ти томах. Т. 4: Мир в XVIII веке.
- Русский Север. Этническая история и народная культура XII—XX в.