



ПОДГОТОВЛЕНО:

**БЕЛГИЭ**

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ПО НАДЗОРУ ЗА ЭЛЕКТРОСВЯЗЬЮ

# Информационный дайджест

по вопросам использования радиочастотного спектра, телекоммуникаций, внедрению перспективных технологий, конверсии, проведению значимых мероприятий и т.д. в странах Европы и СНГ

за январь 2023

---

## Оглавление

Подборка основных новостей	4
Запуск российско-белорусского спутника планируется в 2028 году (novosti-kosmonavtiki.ru)	4
SpaceX доставила на орбиту спутник GPS новейшего поколения (3dnews.ru)	4
В Китае появился сверхбыстрый интернет со скоростью до 5000 Мбит/с (involta-media)	5
Россия запустит три спутника ГЛОНАСС нового поколения в 2023 году (novosti-kosmonavtiki.ru)	5
Американский регулятор предложил к 2024 году в обязательном порядке защитить самолёты от сетей 5G (3dnews.ru)	6
Федеральное управление гражданской авиации США (FAA) предложило установить требование об оснащении к 2024 году пассажирских и грузовых самолётов в США радиовысотомерами, на которые не могут воздействовать сети 5G в сантиметровом диапазоне (C-Band), или совместимые с одобренными радиофильтрами.	6
В Китае испытали беспилотник с лазерным питанием — он может оставаться в воздухе вечно (3dnews.ru)	6
Учёные из Северо-Западного политехнического университета (NPU) в Китае сообщили о разработке и полевых испытаниях дрона на лазерном питании. Такой беспилотник может условно бесконечно находиться в воздухе, что открывает новые перспективы для управления движением, сельского хозяйства, служб по чрезвычайным ситуациям, военных и многого другого.	6
SpaceX готовится к статическому огневому испытанию (spacenews-com)	7
Спутник "АНГЛОСАТ-2" ввели в эксплуатацию (ecoruspace.me)	8
Snapdragon Satellite: спутниковая связь в любом смартфоне (telecomdaily.ru)	9
MAGNESTAR создает платформу для прогнозирования радиочастотных помех (ecoruspace.me)	9
Голландские исследователи предложили альтернативную навигацию (Gisa.ru)	11
NASA испытало вращающийся детонационный ракетный двигатель для освоения глубокого космоса (3dnews.ru)	12
В Китае запущен самый быстрый в мире пассажирский поезд на водородном топливе (3dnews.ru)	13

---

Китай стал мировым лидером по количеству IoT-подключений (iot.ru)	14
Wi-Fi и нейросеть DensePose позволяют следить за человеком сквозь стены (involta.media)	14
США и ЕС подписали соглашение о сотрудничестве в области технологий искусственного интеллекта (d-russia.ru)	15
Аналитики оценили перспективы Интернета вещей в космосе и на транспорте (vestnik-glonass.ru)	15
Прошедшие мероприятия	17
Собрание рабочих групп 5D МСЭ-R	17
Предстоящие мероприятия	18
Заседание Комиссии РСС по РЧС и СО и ее Рабочей группы АР/ВКР	18

---

## Подборка основных новостей

### [Запуск российско-белорусского спутника планируется в 2028 году \(novosti-kosmonavtiki.ru\)](https://novosti-kosmonavtiki.ru)

Запуск российско-белорусского спутника дистанционного зондирования Земли планируется в 2028 году. Об этом в воскресенье в интервью телеканалу СТВ сообщил директор предприятия "Геоинформационные системы" Национальной академии наук Беларуси Сергей Золотой, передаёт ТАСС.

"Сейчас плановые сроки - это запуск в 2028 году, но ставится задача сделать быстрее", - сказал он.

Золотой отметил, что "многое зависит от того, как быстро удастся купить комплектующие", добавив, что "90% комплектующих - отечественные".

Директор профильного предприятия напомнил о том, что в настоящее время ведется рабочее проектирование аппарата. Решение о продолжении финансирования проекта российской стороной принято, в Беларуси идет внутригосударственное согласование с заинтересованными госорганами.

Сроки создания и запуска совместного российско-белорусского спутника дистанционного зондирования земли, эскизный проект которого был завершен в 2020 году, несколько раз сдвигались. В сентябре 2022 года гендиректор Роскосмоса Юрий Борисов сообщал о том, что "работы планируется начать уже с 1 января 2023 года".

### [SpaceX доставила на орбиту спутник GPS новейшего поколения \(3dnews.ru\)](https://3dnews.ru)

Ракета Falcon 9 компании SpaceX вывела на орбиту очередной спутник GPS последнего поколения, владельцем и оператором которого являются космические силы США. Для запуска использовалась восстановленная первая ступень Falcon 9, уже использовавшаяся для доставки на МКС людей в рамках миссии Crew-5.

Первая ступень успешно отделилась от корабля через 2 минуты и 40 секунд после пуска с мыса Канаверал и безопасно вернулась на Землю, приземлившись на площадку автономной баржи SpaceX A Shortfall of Gravitas через 8 минут 40 секунд после взлёта. После отделения первой ступени вторая ступень доставила груз — спутник GPS III Space Vehicle 06, являющийся аппаратом последнего поколения системы навигации GPS — на высоту около 4300 км от поверхности Земли, где спутник и был отправлен в самостоятельный полёт через 1 час 30 минут после взлёта ракеты. Спутник, названный в честь Амелии Эрхарт (Amelia Earhart) — знаменитой женщины-авиатора, совершившей полёт через Атлантический океан, продолжит самостоятельное движение на орбиту, находящуюся на высоте 20 200 км над планетой. В SpaceX заявили, что обтекатель, защищавший груз во время первой фазы полёта, выловят из Атлантического океана для возможного использования в будущем.

Это уже шестой из серии спутников GPS III, до этого спутник Нил Армстронг (Neil Armstrong) был доставлен на орбиту в июне 2021 года. Новый экземпляр является частью проекта по модернизации «флота» навигационного оборудования, реализуемого США. Спутник, как ожидается, проработает порядка 15 лет и является одним из 32 образцов нового поколения, которые в итоге намерены вывести в космос.

Новое поколение спутников втрое точнее, в восемь раз защищённее от подавления системами противодействия и имеет модульный дизайн для адаптации к изменениям целей миссий и возникающим угрозам. По имеющимся в США данным, около половины населения мира (4 млрд пользователей) используют GPS-технологии во всевозможных целях — от дорожной навигации до систем точного земледелия.

Впрочем, это не единственная навигационная система, поскольку имеется российская ГЛОНАСС, китайская Beidou и европейская Galileo, не считая региональных систем вроде индийского варианта.

### [В Китае появился сверхбыстрый интернет со скоростью до 5000 Мбит/с \(involta-media\)](#)

Китайский оператор связи China Telecom запустил в провинции Цзянсу сверхбыстрый интернет, который достигает скорости до 5000 Мбит/с. Об этом сообщает портал CNBeta.

Средняя скорость скачивания достигает 4682,67 Мбит/с, отдачи — 1007,38 Мбит/с. Отмечается, что тариф разрешён только для частных лиц. С него нельзя вести никакую коммерческую деятельность, в том числе проводить прямые трансляции.

Пользователи платят за сверхскоростной интернет 699-1599 юаней в месяц (100-230 долларов США). Пока доступ к нему имеют только жители провинции Цзянсу.

### [Россия запустит три спутника ГЛОНАСС нового поколения в 2023 году \(novosti-kosmonavtiki.ru\)](#)

Россия собирается в 2023 году обновить орбитальную группировку навигационных спутников ГЛОНАСС тремя аппаратами нового поколения — двумя "Глонассами-К" и одним "Глонассом-К2", следует из информации на сайте "Главкосмоса", передаёт РИА Новости.

Также запланирован запуск спутников ДЗЗ "Кондор-ФКА", "Арктика-М", "Обзор-Р", "Ресурс-П", "Электро-Л", двух "Метеор-М" и двух "Ионосфера".

Кроме того, планируется старт станции "Луна-25" и запуск на орбиту десяти наноспутников.

В приведенных данных также указывается, что с космодрома Плесецк состоятся пуски ракет "Ангара" — одной легкой "Ангары-1.2" и одной тяжелой "Ангары-А5". Информации о возможном старте легкой "Ангары" с космодрома Восточный нет, хотя ранее сообщалось, что первый пуск новой ракеты с космодрома на Дальнем Востоке состоится в декабре 2023 года.

Также планируется два пуска пилотируемых кораблей "Союз МС" и четыре старта грузовиков "Прогресс МС" к Международной космической станции. Однако неизвестно, составили ли этот план до или после того, как программа полетов поменялась. 11 января стало известно, что "Союз МС-22", сейчас пристыкованный к МКС, вернется в беспилотном режиме из-за повреждения системы охлаждения, а следующий "Союз МС-23" полетит на станцию пустым, чтобы забрать экипаж, который останется без корабля. Изначально планировавшийся экипаж "Союза МС-23" полетит на станцию позднее.

Даты пусков не называются.

### [Американский регулятор предложил к 2024 году в обязательном порядке защитить самолёты от сетей 5G \(3dnews.ru\)](#)

Федеральное управление гражданской авиации США (FAA) предложило установить требование об оснащении к 2024 году пассажирских и грузовых самолётов в США радиовысотомерами, на которые не могут воздействовать сети 5G в сантиметровом диапазоне (C-Band), или совместимые с одобренными радиофильтрами.

В конце 2021 года FAA и представители авиационной отрасли выразили опасения, что сети 5G в диапазоне C-Band могут вызывать помехи в работе радиовысотомеров на самолётах — эти приборы имеют решающее значение при посадке в плохую погоду. Этот вопрос вызвал оживлённые дискуссии в США, и местные операторы согласились частично отложить развёртывание этих сетей до июля 2023 года.

Ведомство предложило ввести в действие с февраля 2024 года директиву лётной годности, запрещающую полёты пассажирских и грузовых самолётов вблизи оборудования 5G диапазона C-Band. Кроме того, в FAA хотят запретить после 30 июня посадку в условиях плохой видимости самолётов, на которых не проведена модернизация оборудования, предполагающего защиту от помех, потенциально создаваемых вышками связи.

Данная инициатива связана с тем, что некоторые международные авиаперевозчики в частном порядке заявляли о нежелании производить модернизацию оборудования, если для этого отсутствует жёсткое нормативное требование со стороны FAA, сообщило Reuters со ссылкой на официальные лица.

### [В Китае испытали беспилотник с лазерным питанием — он может оставаться в воздухе вечно \(3dnews.ru\)](#)

Учёные из Северо-Западного политехнического университета (NPU) в Китае сообщили о разработке и полевых испытаниях дрона на лазерном питании. Такой беспилотник может условно бесконечно находиться в воздухе, что открывает новые перспективы для управления движением, сельского хозяйства, служб по чрезвычайным ситуациям, военных и многого другого.

Сегодня лазеры чаще рассматриваются в качестве оружия, включая дистанционное поражение беспилотных аппаратов. Китайские учёные пошли от обратного — они предложили превратить лазерный луч в источник энергии для дронов. На аппарате

устанавливается фотоприёмник, который преобразует падающий на него свет лазера в электрическую энергию. Казалось бы, ничего сложного. Но для этого пришлось создать интеллектуальную систему визуального слежения за дроном в широком спектре погодных условий в любое время суток.

Система слежения за дроном использует в своей основе тот же передающий энергию луч лазера. По лучу также передаются сигналы управления беспилотником. «Основными моментами исследования являются круглосуточная интеллектуальная система визуального отслеживания и автономное пополнение энергии для ODD [оптически управляемого дрона] на большом расстоянии», — сообщила команда на официальном аккаунте NPU в WeChat.

Испытания в помещении и на улице днём и в ночных условиях доказали, что алгоритм хорошо переносил «засветку», выдержал проверку на разных дистанциях, не позволял дрону терять устойчивость в разных условиях и всегда точно позиционировал аппарат в воздухе. К сожалению, исследователи не назвали дистанции, на которых испытывали лазерную передачу энергии. Сделано это из соображений секретности, поскольку технология создаётся также в военных целях. Но из презентации следует, что дрон на лазерном питании может подниматься «на высоту небоскрёба».

Другим сложным моментом стала оптимизация передачи энергии лазерным лучом. Луч затухает в атмосфере и тем сильнее, чем больше турбулентность воздуха, не говоря о присутствии осадков, дыма, и других «примесей». На выручку пришла адаптивная система формирования луча. Луч лазера, кстати, автоматически отключается в случае появления препятствия на его пути. Это не даёт ничего поджечь и разрушить на его пути, что очень и очень правильно.

В перспективе исследователи ожидают, что дроны на лазерном питании будут использоваться для логистики, контроля над движением транспорта, в сельском хозяйстве, для патрулирования, участвовать в спасательных и военных операциях, а в будущем технология дойдёт до того, что с её помощью можно будет создавать воздушные транспортные маршруты, стратосферные спутники и даже подвесить искусственную Луну.

### [SpaceX готовится к статическому огневому испытанию \(spacenews-com\)](https://spacenews.com)

ВАШИНГТОН — SpaceX может попытаться провести долгожданное статическое огневое испытание всех 33 двигателей Raptor в своем сверхтяжелом ускорителе уже на следующей неделе, что является одним из последних технических этапов перед попыткой орбитального запуска, заявил 27 января руководитель компании.

Выступая на форуме AIAA SciTech, Билл Герстенмайер, вице-президент по сборке и надежности полета, сказал, что компания готовится к испытаниям на своем испытательном полигоне Starbase в Бока-Чика, штат Техас.

Starship необходим не только для планов НАСА по возвращению людей на Луну, но и для развертывания SpaceX своей группировки Starlink второго поколения и, в конечном итоге, для отправки людей на Марс. «Мы попытаемся приблизить то видение будущего, которое



мы видели в научной фантастике, — сказал Герстенмайер, — и попытаемся воплотить его в реальность».

### [Спутник "АНГЛОСАТ-2" ввели в эксплуатацию \(ecoruspace.me\)](https://ecoruspace.me)

Телекоммуникационный космический аппарат "Англосат-2", созданный Россией для Анголы, начал использоваться по целевому назначению. Об этом сообщает пресс-служба Роскосмоса.

К настоящему моменту спутник успешно прошёл все необходимые орбитальные проверки.

"По итогам лётных испытаний космический аппарат передан заказчику для использования по целевому назначению", — говорится в сообщении.

Спутник "Англосат-2" запустили с помощью ракеты-носителя "Протон-М" и разгонного блока ДМ-03 с космодрома Байконур в интересах Анголы 12 октября 2022 года. 13 октября космический аппарат успешно вывели на орбиту.

"Ангосат-2" создан компанией "Информационные спутниковые системы имени академика М.Ф. Решетнёва" (ИСС). Основу аппарата составила платформа "Экспресс-1000Н". "Англосат-2" должен заменить "Ангосат-1", запущенный с Байконура в 2017 году. Срок службы нового аппарата составляет 15 лет.

"Англосат-2" предназначен для предоставления современных услуг связи, доступа в интернет и цифрового телевидения на территории Африки.

### [Starlink готовится к вводу в строй сети второго поколения \(aboutsacejournal.net\)](https://aboutsacejournal.net)

SpaceX подали документы в FCC, в которых просят Федеральную комиссию по связи разрешить модернизацию не менее 59 наземных станций в США для поддержки спутников v2.0 и своей сети 2-го поколения. По всему миру уже насчитывается около 130 эксплуатируемых наземных станций компании (всего планируется ввести в строй 216 станций)

В Азербайджане зарегистрирована компания Starlink Azerbaijan – дочерняя компания Starlink. Согласно карте доступности, сервис должен заработать в этой стране в течение этого года.

По данным СМИ, в Иране активны 800 терминалов Starlink.

Компания American Cruise Lines установила Starlink на свой флот речных и небольших круизных судов. Она заявила, что его использование будет бесплатным на всех круизах.

4 февраля в рамках миссии Starlink-6.1 на орбиту могут быть запущены первые полноценные спутники Starlink v2.0 (в версии для Falcon 9). Ракета должна быть в состоянии нести до 21 спутника такой версии в рамках одного запуска.



### [Snapdragon Satellite: спутниковая связь в любом смартфоне \(telecomdaily.ru\)](https://telecomdaily.ru)

Qualcomm анонсировала на выставке CES-2023 проект Snapdragon Satellite – это поддержка передачи данных при помощи спутниковой связи. Она предназначена для экстренных случаев – чтобы, например, вызвать помощь из мест, где нет зоны сотового покрытия. Для передачи данных будут использоваться спутники Iridium на низкой околоземной орбите; операционная система Android будет поддерживать эту функцию на смартфонах на базе нового флагманского чипсета (аппаратной платформы) Snapdragon 8 Gen 2.

Интересно, что ничего нового Qualcomm не придумала, в данном случае она повторяет шаг Huawei, которая запустила эту функцию ещё в сентябре в смартфоне Mate 50. Она работает через спутниковую систему Beidou. В ноябре аналогичная система спутниковой связи заработала на iPhone 14 в США и Канаде: она функционирует через сеть Globalstar: оператор специально для этих целей запустил 17 спутников на сверхнизких орбитах. Модуль спутниковой связи есть, правда, в моделях не для всех рынков.

Отправлять можно только заранее запрограммированные сообщения, при этом автоматически отправляется и геолокация, и ряд других данных, например, остаток заряда батареи и данные медкарты. Сообщить можно не только об угрозе для жизни, но и о поломке автомобиля, о том, что вы заблудились или застряли, о пожаре или преступлении.

### [MAGNESTAR создает платформу для прогнозирования радиочастотных помех \(ecoruspace.me\)](https://ecoruspace.me)

Канадский стартап MagneStar создает платформу для прогнозирования радиочастотных помех среди спутниковых операторов.

“Составляя карту и отслеживая все каналы связи между Землей и космосом, мы предсказываем, когда возникнут помехи для нескольких операторов, давая им время перенаправить свои сигналы или принять другие меры для поддержания стабильной работы и увеличения времени безотказной работы”, - сказала Жаклин Гуд, основатель и генеральный директор MagneStar, SpaceNews.

Несмотря на экономический спад, базирующаяся в Торонто компания MagneStar, основанная в конце 2021 года, привлекла достаточно финансирования для создания платформы корпоративного уровня для спутниковых операторов.

“Мы хотели бы привлечь к платформе как можно больше спутниковых операторов, чтобы получить дополнительные преимущества от сети”, - сказал Гуд.

Прежде чем основать MagneStar, Гуд десять лет помогал компаниям систематизировать данные и извлекать из них информацию. В частности, ее понимание высокочастотной биржевой торговли “дало MagneStar особое преимущество в плане создания торговой площадки для ускоренной очистки сигнальных коммуникаций между Землей и космосом”, - сказал Гуд.

Как и на фондовом рынке, безопасность данных является главным приоритетом для спутниковых операторов. Первым сотрудником Good стал Иэн Сервис, специалист по сетевой безопасности, который работает директором по инфраструктуре в штате Magnestar из девяти человек.

Гуд, специалист по обработке данных, начала свой путь в космический сектор в 2021 году, когда Европейское космическое агентство спонсировало ее участие в летней учебной программе Международного космического университета. Во время интенсивного девятинедельного курса Гуд углубился в изучение растущих угроз для спутников, включая обломки и радиочастотные помехи.

Magnestar планирует решить проблему помех с помощью различных инструментов, включая защищенную инфраструктуру обмена сообщениями.

“Я вырос, создавая это для компаний, будь то нефтяные и газовые компании, контрактные производители или фондовые биржи по всему миру”, - сказал Гуд. “В нем применяется тот же тип архитектуры”.

Платформа Magnestar объединяет данные о предыдущих событиях вмешательства, чтобы точно определить, что произошло и почему.

Цель состоит в том, “чтобы иметь возможность сообщать операторам за два дня до того, когда у них произойдет сбой в обслуживании, чтобы они могли принять предписывающие меры, связанные с предотвращением сбоя”, - сказал Гуд в октябре на симпозиуме MilSat в Маунтин-Вью, Калифорния. “Мы предоставляем им варианты с точки зрения предписаний относительно того, как наилучшим образом снизить этот риск, чтобы обеспечить достаточную пропускную способность для выполнения их соглашений об уровне обслуживания”.

Magnestar сотрудничает с Канадским университетом Реджайны в разработке небольшого спутникового компонента для оценки источника помех.

Что касается финансирования, Magnestar выиграла инвестиции в акционерный капитал в размере 100 000 долларов в июле после того, как получила титул Best of the Fest на Startupfest, канадской конференции стартапов.

“Мы получили от этого столько толчка”, - сказал Гуд. “Затем мы развили это с помощью импульса, чтобы действительно иметь возможность финансировать компанию и иметь достаточно денег, чтобы выжить в ближайшие пару лет”.

Северная Канада в значительной степени зависит от спутниковой связи. Перебои в работе в прошлом и продолжающееся разочарование в связи с ограниченным количеством спутниковой связи в городах, поселках и деревнях Северной Канады побудили к проведению конкурирующих кампаний по прокладке подводных волоконно-оптических кабелей.

“Что я понял очень рано, когда создавал компанию, так это то, что, поскольку спутниковые операторы все больше обеспокоены количеством материала в космосе, услуги, которые они предоставляют на Земле, также находятся под угрозой”, - сказал Гуд. “И когда эти услуги выходят из строя и люди начинают сомневаться, могут ли они

полагаться на космические услуги, это также ставит под угрозу весь сектор, потому что люди в конечном итоге больше полагаются на наземные системы, чем на космические системы”.

### [Голландские исследователи предложили альтернативную навигацию \(Gisa.ru\)](#)

Как сообщает Вестник ГЛОНАСС, альтернативная система позиционирования, по заявлениям, более надёжная и точная, чем традиционная GPS, особенно в городских условиях. Голландские исследователи представили рабочий прототип новой инфраструктуры, которая достигла точности 10 сантиметров и может быть адаптирована для различных приложений: здравоохранения, автоматизированных транспортных средств, систем мобильной связи следующего поколения и пр.

Технологии PNT (Positioning, Navigation and Timing), к которым относятся системы ГНСС (ГЛОНАСС, GPS, BeiDou и Galileo), становятся всё более актуальными для различных сфер деятельности. Такие решения могут предоставить компаниям точную информацию, которая, как правило, бесплатна, повсеместна и надёжна, что делает их отличными союзниками в бизнесе.

Они могут принести большую пользу, например, сектору логистики, благодаря оборудованию телематики и Интернета вещей (IoT), который использует технологии точного позиционирования для обеспечения большей прозрачности активов от точки отправления до места назначения и помогает обеспечить лучшее управление.

Точно так же в закрытых средах розничных продавцов точное позиционирование, предлагаемое технологиями PNT, может способствовать лучшему пониманию поведения потребителей в режиме реального времени, используя, например, устройства в тележках для покупок, в дополнение к лучшему управлению очередями и расстановке приоритетов.

Другим сектором, который выиграл от технологий PNT, является медицинская помощь, которая с помощью носимых устройств, используемых для мониторинга состояния здоровья, может рассчитывать на лучшее позиционирование для определения высоты, на которой находится пользователь, и, таким образом, более точное измерение частоты сердечных сокращений и артериального давления, чтобы назвать только одно приложение. Кроме того, отслеживание местоположения может помочь в экстренных случаях, когда вам нужно срочно обратиться к медицинскому работнику.

Выгодными секторами являются доставка еды или частные транспортные платформы, которым необходимо быстрее находить свободных водителей и на кратчайшем расстоянии, а также рассчитывать наилучшие маршруты и расчётное время прибытия в пункт назначения на основе условий движения в реальном времени.

Однако современные глобальные спутниковые навигационные системы полагаются на спутники, которые имеют свои ограничения и уязвимости. Их радиосигналы слабы при приёме на Земле, а позиционирование не так точно, когда сигнал отражается или блокируется зданиями. «Это может сделать позиционирование ненадёжным, например, в городских условиях», — утверждает Кристиан Тибериус координатор проекта. Это может стать проблемой, если захотеть использовать автоматизированные транспортные

средства. Кроме того, граждане и власти зависят от этих навигационных систем для многих приложений и устройств, основанных на местоположении. И пока нет системы резервного копирования.

Новинка представляет собой альтернативную систему позиционирования, которая использует мобильные телекоммуникационные сети вместо спутников и может быть более надёжной и точной, чем традиционная GPS.

Новшество решения заключается в подключении мобильных сетей к точным атомным часам для передачи точно синхронизированных сообщений о местоположении, точно так же, как это делают спутники GPS с помощью атомных часов, которые они несут на борту. Эти соединения будут осуществляться через существующие оптоволоконные сети.

Исследователи уже изучали методы распространения национального времени, производимого атомными часами, среди пользователей в других местах через телекоммуникационные сети. С помощью этого метода можно превратить сети в атомные часы, распределённые по всей стране, с множеством новых приложений, основанных на мобильных сетях. Благодаря недавно продемонстрированной оптико-беспроводной гибридной системе любой, в принципе, может иметь беспроводной доступ к национальному времени. По словам исследователей, это, по сути, создаёт радиочасы с точностью до миллиардной доли секунды.

Кроме того, в системе используются радиосигналы с гораздо более широкой полосой пропускания, чем обычно используемые. Это помогает отделить отражённые сигналы, например, от городских зданий и обеспечивает большую точность позиционирования. В то же время полоса пропускания в радиочастотном спектре ограничена и дорога. Исследователи обошли высокую стоимость, используя несколько радиосигналов с низкой пропускной способностью, распределённых по большой виртуальной полосе пропускания. Согласно исследованиям, преимущества этого метода заключаются в том, что используется лишь небольшая часть виртуальной полосы пропускания, а сигналы очень похожи на сигналы мобильных телефонов.

Однако, стоит учесть мнение многочисленных экспертов, что предлагаемая голландскими исследователями навигационная система не может обеспечить глобальное покрытие, аналогичное спутниковым навигационным системам.

[NASA испытало вращающийся детонационный ракетный двигатель для освоения глубокого космоса \(3dnews.ru\)](http://3dnews.ru)

Инженеры национального управления по авиации и исследованию космического пространства (NASA) США разработали и испытали первый полномасштабный ротационный (вращающийся) детонационный ракетный двигатель (RDRE). В ведомстве не исключают, что эта разработка существенно изменит подход к созданию ракетных двигателей в будущем. Соответствующее сообщение опубликовано на официальном сайте NASA.

От классического ротационный детонационный двигатель отличается тем, что в нём происходит взрывное сгорание топлива, продукты которого выбрасываются на огромных скоростях. Такой подход позволяет производить больше энергии при меньшем потреблении топлива, в сравнении со стандартными ракетными двигателями. В дальнейшем RDRE может стать перспективным вариантом для использования в посадочных модулях, а также при реализации миссий по освоению дальнего космоса, полётов на Луну или Марс.

В сообщении NASA сказано, что инженеры Центра космических полётов им. Маршалла в Хантсвилле, штат Алабама, провели свыше 10 огневых испытаний, в рамках которых новый двигатель проработал суммарно более 10 минут. В ходе прошедших испытания RDRE доказал, что его конструкция, изготовленная с использованием технологий аддитивного производства (3D-печать), способна обеспечивать длительный период функционирования, находясь под воздействием экстремальных температур и давления, возникающих при детонации топлива.

Работая на полную мощность, RDRE создал тягу свыше 1,8 т при давлении в камере более 42 атм (рекордный показатель давления для двигателя такой конструкции). Основой RDRE стал разработанный в NASA медный сплав GRCo-42, а также технологии аддитивного производства с порошковым напылением, благодаря чему двигатель может работать длительное время под воздействием экстремальных температур и не перегреваться при этом.

В дальнейшем инженеры NASA планируют создать полностью многофазовую версию RDRE, которая сможет выдавать до 4,5 т тяги. Это позволит показать преимущества в плане производства по сравнению с традиционными жидкостными ракетными двигателями, а также приблизит RDRE к началу использования в реальных миссиях, в том числе коммерческих.

[В Китае запущен самый быстрый в мире пассажирский поезд на водородном топливе \(3dnews.ru\)](https://3dnews.ru)

Крупнейший в мире производитель железнодорожного транспорта — китайская корпорация CRRC — представил свой первый пассажирский поезд на водородном топливе. Четырёхвагонный состав оказался самым быстрым в мире в своём роде. Он может развивать скорость до 160 км/ч, что на 20 км/ч опережает немецкий аналог компании Alstom.

Немцы начали работать над водородными поездами намного раньше китайцев, поэтому в прошлом году в Германии в эксплуатации было уже 14 четырёхвагонных поездов Coradia iLint на водородном топливе. Разработка оказалась удачной, и другие страны ЕС уже разместили заказы на десятки подобных составов. По всему маршруту движения поезд на водородном топливе выделяет в процессе работы силовой установки лишь чистую воду.

В то же время следует понимать, что в развитии водородного транспорта в любой стране главную роль играет инфраструктура. В этом отношении Китай опередил всех на планете. По данным аналитиков Information Trends, в мире сегодня чуть больше 1000 водородных заправочных станций и треть из них развёрнуты в Китае. С сохранением подобных темпов Китай обещает стать лидером в развёртывании транспортных маршрутов с использованием водорода в качестве топлива.

В чём китайская разработка уступает немецкой — это в запасе хода. Поезд компании Alstom способен на одной заправке преодолеть до 1000 км, а поезд CRRC — только до 600 км. При этом состав CRRC обладает рядом других преимуществ: он поддерживает связь 5G, способен двигаться на автопилоте, самостоятельно возвращаться в депо, пробуждаться, стартовать и делать остановки.

### [Китай стал мировым лидером по количеству IoT-подключений \(iot.ru\)](https://iot.ru)

Количество IoT-подключений в Китае в 2022 году достигло 1,84 млрд - и это число превысило количество пользователей мобильной связи в стране, сообщает China Daily со ссылкой на представителя Министерства промышленности и информатизации.

Доля соединений интернета вещей в Китае составляет 70% от их общемирового количества. Более 45 отраслей в стране используют интернет вещей. Начиная с 2015 года Китай активно развивает NB-IoT, LTE-Cat1 и 5G, а также является ведущим поставщиком чипов, модулей и терминалов для IoT.

Развитие интернета вещей обеспечит увеличение масштабов цифровизации промышленности и госсектора. В качестве важной составляющей IoT-инфраструктуры в Китае установили порядка 2,31 млн базовых станций 5G.

### [Wi-Fi и нейросеть DensePose позволяют следить за человеком сквозь стены \(involta.media\)](https://involta.media)

Американские учёные из Университета Карнеги-Меллона выявили доступный способ наблюдения за людьми через физическое препятствие с помощью Wi-Fi.

Для этого потребуется обычный Wi-Fi-маршрутизатор и специально обученная нейросеть DensePose. Алгоритм сопоставляет сигнал с координатами и создаёт 3D-модель человека, который находится за стеной. Материалы исследования опубликованы в репозитории препринтов arXiv.

По словам специалистов, это позволяет определить расположение и позу объекта, но даже наблюдать его в динамике. Для технологии неважны толщина препятствия и освещение. Такой метод может использоваться в медицине для контроля пациентов с учётом конфиденциальности.

Ранее издание Involta media рассказало, что студенты Санкт-Петербургского политехнического университета разработали карманный электрокардиограф.



[США и ЕС подписали соглашение о сотрудничестве в области технологий искусственного интеллекта \(d-russia.ru\)](https://d-russia.ru)

Госдеп США и подразделение Еврокомиссии, отвечающее за коммуникации, контент и технологии (DG CONNECT), заключили «административную договорённость по технологиям искусственного интеллекта ради общественного блага», сообщил в пятницу digital-strategy.ec.europa.eu.

В основе документа лежат принципы, прописанные в декларации «в поддержку будущего Интернета» (Declaration for the Future of the Internet, подписана США и их 60 партнёрами «со всего мира» – ред.), а также общие интересы и ценности в области использования новых цифровых технологий для борьбы с мировыми угрозами.

Документ касается совместных исследований в области ИИ-технологий в сферах изменения климата, стихийных бедствий, здоровья и медицины, электрических сетей и оптимизации сельского хозяйства.

Как отмечено в сообщении, значимость технологий искусственного интеллекта (ИИ) при составлении прогнозов и моделирования будет возрастать всё больше. «Исследования и обработка данных при помощи ИИ-технологий потенциально способны значительно повысить урожайность сельхозкультур, эффективность и устойчивость благодаря анализу и моделированию природных условий (почвенных или метеорологических), поведения птиц и насекомых, сева, орошения, использования удобрений и пестицидов и циклов уборки урожая», – сказано в документе.

В октябре 2022, напомним, в США был опубликован проект гарантированных гражданам прав при использовании ИИ-систем.

[Аналитики оценили перспективы Интернета вещей в космосе и на транспорте \(vestnik-glonass.ru\)](https://vestnik-glonass.ru)

К 2030 году спрос в мире на технологии Интернета вещей составит более 620 млрд долл. Уже более 16% российских организаций активно его используют. В десятку наиболее перспективных технологий Интернета вещей в 2023 году вошли спутниковый Интернет вещей и Интернет вещей на транспорте. Об этом говорится в материале Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, основанном на анализе больших данных с помощью системы iFORA.

«К 2030 г. глобальный спрос на решения в области Интернета вещей составит более 620 млрд долл., увеличившись почти в 3,5 раза за 10 лет. Российские компании все активнее используют эти технологии: по оценкам ИСИЭЗ, уже сейчас их применяют 16,7% (41,5 тыс.) российских организаций, что на 3,7 п. п. больше, чем годом ранее», – отмечают аналитики.

По их словам, наиболее бурный рост в 2023 году ожидает Интернет медицинских вещей (IoMT, Internet of Medical Things). Глобальный рынок решений на базе этой технологии вырос с 2017 г. почти в четыре раза (до 158 млрд долл. в 2022 г.). В том числе все активнее применяются элементы носимого Интернета вещей: фитнес-трекеры, смарт-часы, умные браслеты и пластыри.



---

«К быстрорастущим трендам в ближайшие годы также можно отнести спутниковый Интернет вещей, пилотные запуски которого реализуются уже сейчас. Технология позволяет поддерживать взаимодействие устройств на орбите, а также работу единой сети устройств с использованием спутниковых каналов связи. Спутниковый IoT повысит доступность сервисов, которые не способна предоставить наземная инфраструктура», - говорится в исследовании, там также отмечается, что примером таких систем являются проекты «Сфера» и OneWeb.

Согласно аналитикам, совершенствование беспилотных автомобилей способствует росту рынка Интернета вещей на транспорте.

Среди основных задач является повышение энергоэффективности и ресурсосбережения.

---

## Прошедшие мероприятия

### [Собрание рабочих групп 5D МСЭ-R](#)

В период с 30 января по 9 февраля 2023 года в формате видеоконференции проходит очередное собрание Рабочей группы 5D Исследовательской комиссии 5 Сектора радиосвязи МСЭ, которая отвечает за общие аспекты радиосистемы применительно к наземному сегменту систем Международной подвижной электросвязи (ИМТ), объединяющих существующие системы ИМТ-2000, ИМТ-Advanced и ИМТ-2020.

На Рабочую группу 5D возложена основная ответственность за вопросы, касающиеся наземного сегмента ИМТ, включая технические и эксплуатационные вопросы, а также вопросы, связанные с использованием спектра, которые направлены на выполнение задач будущих систем ИМТ.

## Предстоящие мероприятия

### [Заседание Комиссии РСС по РЧС и СО и ее Рабочей группы АР/ВКР](#)

В период с 13 по 17 февраля 2023 года в формате видеоконференции состоится 7-е заседание Рабочей группы по подготовке к Ассамблеям радиосвязи и Всемирным конференциям радиосвязи (РГ АР/ВКР) и 22-е заседание Комиссии по регулированию использования радиочастотного спектра и спутниковых орбит Регионального содружества в области связи (Комиссия РСС по РЧС и СО).

Задача РГ АР/ВКР – подготовка консолидированной Позиции по пунктам повестки дня ВКР-23 и Общих предложений Администраций связи (АС) РСС по работе АР-23 и ВКР-23, также на РГ будут рассмотрены материалы координаторов и сокоординаторов РСС.