



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 апрель 2023

Оглавление

Подборка основных новостей	2
Китай готовится бросить вызов Starlink (aboutsacejournal.net)	3
О перспективах 6G и 7G в России (mirglonass.ru)	3
В Казахстане заработали первые базовые станции 5G (telecomdaily.ru)	4
На Луне появятся свои аналоги Starlink и GPS, но не от SpaceX (vpk.name)	5
В Китае ранний доступ к 6G начнет появляться к 2025 году (3dnews.ru)	6
Европа. Разработки в области квантовой связи для спутниковых сетей (satnews.com)	6
Минцифры России поручено до 1 июня организовать общественное обсуждение проекта Стратегии отрасли связи (rspectr.com)	7
США. Проблемы на спутниках связи Starlink V2 Mini (spacenews.com)	8
Samsung представила 5G-модем для смартфонов со скоростью до 10 Гбит/с (3dnews.ru)	8
После запуска новых 36 спутников OneWeb сможет обеспечить спутниковую связь во всем мире (cableman.ru)	9
Проект ENABLE-6G запущен в Испании (rspectr.com)	10
На околоземной орбите отслеживается 26457 фрагментов искусственного происхождения (novosti-kosmonavtiki.ru)	10
Ю. Корея. Наземная станция оптической связи (satnews.com)	11
Вьетнам. Станция системы «Коспас-Саркат» (www.gpsworld.com)	11
ABI Research: Huawei лидирует в мире в области 5G (telecomdaily.ru)	12
SpaceX выведет на орбиту первую из космических базовых станций Sateliot, которая обеспечит спутниковую связь прямо со смартфона (3dnews.ru)	12
Британия планирует обеспечить 5G во всех населенных пунктах к 2030 году (telecomdaily.ru)	13
Завершено эскизное проектирование белорусско-российского спутника дистанционного зондирования Земли (gisa.ru)	14
«Forbes»: зачем устройствам для умного дома новый протокол (niir.ru)	14
Прошедшие мероприятия	16
Вторая сессия Подготовительного собрания к Конференции 2023 года (belgie.by)	16
Презентация портала оценки качества услуг электросвязи ХВАЛЯ.БЕЛ и мобильного приложения «Хваля» (belgie.by)	16
Международный форум по информационно-коммуникационным технологиям «ТИБО-2023»	16
Предстоящие мероприятия	18
Собрание рабочих групп 5А, 5С МСЭ-R состоится с 9 по 18 мая	18
Заседание Комиссии РСС по РЧС и СО и ее Рабочей группы АР/ВКР	18

Подборка основных новостей

[Китай готовится бросить вызов Starlink \(aboutspacejournal.net\)](https://aboutspacejournal.net)

Китай готовится запустить свои первые спутники для национальной низкоорбитальной широкополосной мегагруппы, чтобы бросить вызов Starlink компании SpaceX.

Ракета Long March 5B впервые будет оснащена второй ступенью Yuanzheng-2 и запущена с прибрежного космодрома Вэньчан во второй половине года.

Китайская корпорация аэрокосмической науки и техники (CASC), главный космический подрядчик страны, заявила в начале марта, что новая конфигурация Long March 5B будет использоваться для запуска спутников для спутниковой сети на низкой околоземной орбите (НОО).

Китай разрабатывает свои планы по развертыванию широкополосной мегагруппировки из 13 000 спутников на НОО, иногда называемой «Guowang» или национальной сетью, чтобы конкурировать со Starlink и другими западными предприятиями.

[О перспективах 6G и 7G в России \(mirglonass.ru\)](https://mirglonass.ru)

Бывший генконструктор системы ГЛОНАСС и экс-замглавы «Роскосмоса» Юрий Урличич заявил о неизбежности развития в России стандартов связи 6G и 7G. Он также назвал перспективные услуги, которые можно будет получать в таких сетях.

Россия, «конечно, придет в 6G», возможно, перешагнув 5G, а вслед за 6G будет развиваться сеть 7G, заявил председатель совета Ассоциации участников рынка спутниковой связи Юрий Урличич. В 2006–2012 годах Урличич был генконструктором системы ГЛОНАСС, а в последние годы занимал должность замглавы «Роскосмоса».

Он отметил, что по всему миру начинают взаимодействовать между собой операторы спутниковой и сотовой связи, создавая так называемые гибридные сети, использующие одновременно технологии мобильной и спутниковой связи. «Мне как потребителю не хочется переключать кнопку на аппарате со спутниковой или сотовой связи. [Хочется] как в роуминге — поймал, и все равно, кто у тебя оператор», — пояснил он.

В презентации Урличича среди перспективных телекоммуникационных услуг в сетях 6G указывались 3D-голограммы на мобильных сетях, «дистанционная хирургия», расширенная реальность (XR, создающая эффект присутствия), тактильные коммуникации и ряд других. 7G, по его словам, позволит оказывать человекоцентричные услуги, а также видоизменить современные очки виртуальной реальности. По мнению Урличича, они, скорее всего, станут линзами. Чтобы иметь тактильные ощущения, у пользователей будет «чип-перчатка, и даже не перчатка, а что-то эфемерное и тонкое на кончиках пальцев». «Когда мы печатаем просто по поверхности, у нас скорость меньше, чем когда мы чуть-чуть нажимаем и чувствуем отклик. Этот отклик будет обеспечивать космическая гибридная

связь», — прогнозирует он. Урличич также ожидает появление новых абонентских устройств и конец эпохи смартфонов, но не уточнил, когда это может произойти.

На данный момент в мире и в России доминируют сети 4G и активно развиваются 5G. Работа над стандартом 6G, как предполагают, например, эксперты Samsung, завершится к 2028 году, а коммерческие сети начнут массово появляться в 2030-м. Основными пользователями этих сетей будут как люди, так и различные машины, и в них будут представлены сервисы XR, высококачественная мобильная голограмма, цифровые копии различных объектов и др.

Как пояснил РБК партнер и руководитель группы по работе с телекоммуникационными, медиа- и технологическими компаниями ДРТ (бывшая Deloitte в России) Григорий Дубровский, для человекоцентричных сервисов потребуется больше данных и инфраструктуры, чем есть сейчас.

«Это нужно для обработки и передачи масштабных потоков информации. Поскольку требования к человекоцентричным сервисам еще не сформированы, то мы можем лишь предположить, что они будут «подтягивать» за собой сети связи», — отметил он. Дубровский также напомнил, что разбег между внедрением следующего поколения связи достигает десяти лет, но оговорился, что это условное понятие. «Сейчас мы находимся в области повсеместного применения решений 4G, через пять-десять лет массовыми будут 5G-решения, а к 2030–2040 годам технологии и возможности позволят реализовать идею, заложенную в шестом-седьмом поколении стандартов связи — connectivity (связность. — РБК), — рассказал эксперт. — Пока преждевременно утверждать, что сейчас есть сформулированный экономикой спрос на решения 6G–7G».

[В Казахстане заработали первые базовые станции 5G \(telecomdaily.ru\)](https://telecomdaily.ru)

Мобильный оператор Kcell первым в Казахстане запустил базовые станции (БС) 5G в двух городах. В начале апреля было запущено 12 БС сети связи пятого поколения — две в Алма-Ате и 10 в Чимкенте.

В Kcell также сообщают, что абоненты при наличии смартфона и SIM-карты с поддержкой 5G могут подключиться к сети и пользоваться ею бесплатно, трафик не тарифицируется.

Сегодня в сети оператора насчитывается более 600 тыс. устройств, поддерживающих технологию (11 % всех устройств, зарегистрированных в сети). В конце декабря прошлого года два аукциона на частоты в диапазонах 3600–3700 МГц и 3700–3800 МГц для развертывания сети связи пятого поколения выиграл консорциум, состоящий из ТОО «Мобайл Телеком Сервис» (под брендом Tele 2 и Altel) и АО «Кселл» (под брендом Kcell и Activ).

В этом году Kcell построит почти 400 БС 5G в Алма-Ате, Астане и Чимкенте. В последующие четыре года — по 784 БС в год.

Ожидается, что к 2027 году 75 % городов республиканского значения и 60 % областных центров Казахстана будут покрыты сетью новейшего поколения.

На Луне появятся свои аналоги Starlink и GPS, но не от SpaceX (vpk.name)

Следующие два десятилетия обещают настоящий бум полетов к естественному спутнику Земли. Все эти миссии потребуют надежной инфраструктуры для ориентирования в пространстве и на лунной поверхности, а также передачи данных. Компания Lockheed Martin собирается заработать на таких многообещающих потребностях: она зарегистрировала «дочку», которая займется созданием решений, аналогичных земным спутниковому интернету и навигации.

За всю историю освоения космоса человечество отправило к Луне порядка 130 миссий, из которых 16 — в 2022 году. Такого роста числа полетов не было никогда, и он обещает только продолжаться. До конца 2030 года в общей сложности запланировано свыше полусотни лунных миссий, значительная часть из которых уже получила финансирование и находится в активной разработке (либо вовсе практически готовы). Иными словами, в течение ближайших десятилетий Луна станет очень оживленной.

Каждый запускаемый аппарат — будь то пилотируемый или беспилотный — должен иметь возможность ориентироваться в пространстве и связываться с Центром управления полетами. И в каждом случае эти задачи решаются пусть и типовыми способами, но немного по-разному. Вдобавок наземная инфраструктура стоит дорого: даже при своих огромных ресурсах NASA с партнерами не может поддерживать непрерывную связь с каждой функционирующей миссией. Мощных станций связи Deep Space Network всего три, и их ресурсы ограничены.

Наконец, существует проблема связи с аппаратами, которые находятся вне прямой видимости. Как пишет портал SpaceNews, в игру вступил один из наиболее опытных и богатых на собственные ресурсы представителей аэрокосмической отрасли — Lockheed Martin. Во вторник, 28 марта компания объявила о создании дочернего подразделения Crescent Space Services, которое запустит проект Parsec. Это спутниковая сеть связи и навигации, построенная на малых спутниках. Запуск первой пары ожидается в 2025 году, после тестирования и «обкатки» сервиса на первых клиентах, «созвездие» могут расширить.

Для оказания запланированных услуг в минимальном объеме необходим лишь один аппарат, но два дадут больше возможностей и, что главное, надежность. Пользователи Parsec получат инструментарий для двухсторонней передачи данных, навигации на поверхности Луны и орбите вокруг нее, а также сервис планирования миссии. Технические детали вроде пропускной способности сети и точности позиционирования пока не раскрывают. Но Crescent Space Services уже подала заявку на одобрение сервиса в Федеральную комиссию по связи США (FCC), так что некоторые подробности о Parsec мы узнаем довольно скоро. Как только ведомство регистрирует и публикует документацию.

Главное конкурентное преимущество Lockheed Martin на новом поприще — готовность технологий. Компания будет делать аппараты группировки Parsec на уже хорошо отработанном 16 «железе». В качестве спутникового шасси выбрана платформа Curio, которую разрабатывали для миссий NASA Janus и Lunar Trailblazer. А

телекоммуникационное оборудование для спутников Lockheed Martin делает уже 30 лет (если не считать «предков» корпорации — Lockheed и Martin Marietta).

[В Китае ранний доступ к 6G начнет появляться к 2025 году \(3dnews.ru\)](#)

В кулуарах двухдневной конференции Форума развития Китая (CDF) глава одного из крупнейших в КНР операторов связи China Unicom Лю Лихун (Liu Liehong) сообщил, что его компания начнет предоставлять ранний доступ к услугам сетей 6G к 2025 году. Это будет делаться с той целью, чтобы к 2030 году в Китае начала работать полноценная коммерческая сотовая сеть шестого поколения.

Конец текущего десятилетия рассматривается как начало коммерческого внедрения сетей 6G всеми основными игроками, в список которых входят также компании Samsung и LG. Все они, так или иначе, начнут попытки предоставления раннего доступа к отдельным приложениям 6G раньше этого срока. В той же Южной Корее, например, профильное министерство надеется создать рабочий задел уже в 2028 году.

Компания China Unicom плотно занимается разработками в сфере сетей 6G с 2019 года. Два других крупнейших сотовых оператора в стране — China Mobile и China Telecom — также проводят аналогичные исследования и параллельно интенсифицируют развёртывание инфраструктуры пятого поколения (5G). Сообщается, что в целом Китай лидирует как в одном, так и во втором случае. В первом случае — по числу выданных патентов, во втором — по числу развернутых базовых станций, количество которых на конец 2022 года превысило 2,31 млн штук, чего нет больше ни в одной стране мира.

Ожидается, что в ноябре 2023 года Всемирная конференция радиосвязи, которая проводится раз в четыре года, заложит основы установления частот (спектра) для 6G. Ещё раньше, летом, Международный союз электросвязи представит пакет рекомендаций по глобальной мобильной связи на 2030 год и последующие годы. Эти документы помогут упорядочить процесс разработки, производства, развертывания оборудования и предоставления услуг 6G. Однако практика показывает, что миру остро не хватает открытых стандартов в сотовой связи, что заставляет годами и десятилетиями держаться за одного и того же производителя, а это опасная зависимость.

[Европа. Разработки в области квантовой связи для спутниковых сетей \(satnews.com\)](#)

Компания Mynaric включена в состав исполнителей трех проектов технологических разработок второго этапа семилетней программы QuNET initiative, относящейся к области квантовой связи. Эта программа финансируется из бюджета Германии, и на нее отпущено 5,6 млн евро на 2023-2025 гг.

В ТЗ на указанные проекты включены следующие задания:

- разработка опытного образца масштабируемой оптической наземной станции, обеспечивающей прием квантовых ключей, передаваемых из ультра защищенной сети спутникового базирования в космосе;

- демонстрационные испытания терминала оптической связи для стратосферных платформ, обеспечивающих пересылку квантовых ключей по линиям «воздух-воздух» и «воздух-земля»;
- освоение компактных оптических технологий, обеспечивающих пересылку квантовых ключей и лазерную связь для узловых пунктов сетей ФС и ПС.

Также отмечается, что ранее Европейское космическое агентство ЕКА поручило компании Mynaric провести исследование оптических технологий для высокопроизводительных оптических линий межспутниковой связи очередного поколения в рамках проекта IRIS2, включающего создание группировки большого числа спутников на орбитах разных типов.

Ожидается, что многоорбитальная группировка из потенциально сотен спутников среди множества инновационных технологий будет включать возможности квантового шифрования для безопасной связи и привлечет новые европейские космические компании к созданию системы, которая должна начать первоначальное обслуживание к 2025 году и достичь полной операционной мощности к 2027 году.

[Минцифры России поручено до 1 июня организовать общественное обсуждение проекта Стратегии отрасли связи \(rspectr.com\)](https://rspectr.com)

Разработка Стратегии отрасли связи идет по поручению президента России, до конца мая проект должен быть представлен в правительство России. Об этом RSpectr сообщили в пресс-службе аппарата заместителя председателя правительства Дмитрия Чернышенко.

«Минцифры необходимо до середины мая выработать общее целеполагание с численными измеримыми SMART-метриками. Важно по каждому направлению определить показатели по достижению технологического суверенитета. До 1 июня прошу Минцифры организовать общественное обсуждение проекта Стратегии отрасли связи», — сказал Дмитрий Чернышенко, выступая в Координационном центре на стратегической сессии по разработке Стратегии развития отрасли связи до 2035 года.

В пресс-службе аппарата Чернышенко рассказали RSpectr, что среди основных целей развития Стратегии были определены:

- обретение контроля над инфраструктурой связи России, достаточного для обеспечения национального суверенитета и устойчивого развития страны;
- развитие конкурентоспособных, современных и качественных услуг связи для граждан, бизнеса и госорганов.

Вице-премьер поручил Минцифры, Минфину и Минэкономразвитию рассмотреть предложения по финансовому обеспечению реализации Стратегии.

«Из целей вытекает 15 стратегических задач. На следующем этапе работа будет продолжена в сторону проработки уже конкретных мероприятий. Мы также собрали более 70 предложений в рамках группы по нормативному регулированию, структурируем их. Рабочая группа по финансам будет работать не столько с текстом Стратегии, сколько с

проектом плана мероприятий по ее реализации, будет конкретизировать положение Стратегии. Отдельные мероприятия, скорей всего, потребуют государственного финансирования», — добавил замглавы Минцифры Дмитрий Ким.

[США. Проблемы на спутниках связи Starlink V2 Mini \(spacenews.com\)](https://spacenews.com)

По заявлению Элона Маска (E. Musk) главного управляющего компании SpaceX, в полете 21 спутника второго поколения Starlink V2 Mini, запущенного 27 февраля 2023 года в составе «Группы 6-1» (Group 6-1), возникли невыясненные проблемы, в результате которых высота орбиты этих спутников начала увеличиваться с 370 км до 380 км.

Примерно 15 марта началось постепенное (а на двух из них – резкое) снижение высоты орбит этих спутников с разной скоростью до высоты около 365 км. Ожидается, что некоторые из этих спутников будут сняты с орбиты, а остальные пройдут углубленные орбитальные испытания, после чего будет принято решение о доставке их на орбиты, превышающие по высоте орбиту Международной космической станции (415-420 км). Также ожидается, что будет пересматриваться график запусков очередных групп спутников Starlink.

Спутники Group 6-1 относятся к первым космическим аппаратам Starlink модели «V2 Mini» и значительно превышают по размерам спутники первого поколения. На них установлены новые ФАР-антенны и аппаратура диапазона E в распределительных каналах, что позволило в 4 раза повысить пропускную способность по сравнению со спутниками первых моделей. На спутниках Starlink V2 Mini установлены новые электроракетные аргоновые (вместо криптоновых) двигатели малой тяги и две панели солнечных батарей размахом 12,8 метра. Согласно заявке, поданной в Международный союз электросвязи, масса новых спутников (обозначение F9-2) составляет 800 кг.

По некоторым оценкам, масса серийных спутников 2-го поколения Starlink V2 панелями солнечных батарей размахом 20 метров составит около 2 тонн. Они будут выводиться на орбиту высотой 525-535 км более мощной ракетой Starship, создаваемой компанией SpaceX.

[Samsung представила 5G-модем для смартфонов со скоростью до 10 Гбит/с \(3dnews.ru\)](https://3dnews.ru)

Компания Samsung Semiconductor представила 5G-модем для мобильных устройств, способный работать в сотовых сетях пятого поколения в диапазонах до 6 ГГц (Sub-6GHz) и миллиметровом (mmWave). Утверждается, что новинка обеспечивает скорость загрузки до 10 Гбит/с и отправки до 3,87 Гбит/с.

Exynos Modem 5300 способен работать как в SA-, так и в NSA-сетях 5G. Новинка выпускается в соответствии с 4-м EUV-технологическим процессом Samsung Foundry. Как обещают разработчики, модем обеспечит длительное время работы мобильного устройства без подзарядки благодаря сниженному энергопотреблению.

Новый модем можно оптимизировать для работы с разными чипсетамы благодаря встроенному интерфейсу PCIe и поддержке новейшего стандарта 5G NR Release 16, заданного консорциумом 3GPP. Конечно, модуль способен работать и в сетях 4G, а также более ранних поколений: LTEFDD, LTE-TDD, HSPA, TD-SCDMA, WCDMA, CDMA и GSM/EDGE. Скорость загрузки для LTE составляет до 3 Гбит/с и отправки — до 422 Мбит/с.

Пока отсутствуют официальные данные о том, какие именно чипсеты будут использовать модем Exynos 5300, но судя по некоторым слухам модель вполне может дебютировать в чипсете Tensor 3 компании Google, который будет, в частности, применяться в её флагманских смартфонах серии Pixel 8.

[После запуска новых 36 спутников OneWeb сможет обеспечить спутниковую связь во всем мире \(cableman.ru\)](https://cableman.ru)

В воскресенье, 26 марта 2023 года, состоялся успешный запуск 36 спутников OneWeb с ISRO/NSIL (Indian Space Research Organisation – Национальное космическое агентство Индии, NewSpace India Limited – коммерческое подразделение ISRO), что стало ключевой вехой для обеспечения спутникового покрытия по всему миру.

Это был третий запуск спутников OneWeb в этом году. После 18-го запуска общее количество спутников в группировке OneWeb составило 618. С их помощью спутниковая группировка получила возможность обеспечивать связь по всему миру. Запуск состоялся при помощи ракеты-носителя LVM3.

Спутниковый оператор OneWeb подтвердил успешное развертывание и установление контакта с 36 спутниками, запущенными NSIL из космического центра Сатиша Дхавана (Satish Dhawan Space Centre – SDSC) в Шрихарикоте, Индия.

Проект спутниковой группировки оператора требует 588 спутников для обеспечения спутниковой связи по всему миру. Дополнительные спутники запущены в качестве резервных на случай отказа работы основных. К концу года OneWeb будет готов развернуть покрытие по всему миру. Кроме того, за счет подключения к сети новых регионов оператор улучшит существующие решения для подключения, которые уже работают на территориях, расположенных севернее 50-градусной широты.

В рамках этой миссии состоялось второе развертывание спутников OneWeb из Индии, что говорит о прочном партнерстве с NSIL/ISRO. После активации спутниковая группировка оператора обеспечит защищенную связь на предприятиях, в городах, деревнях, муниципалитетах и школах, в том числе в самых отдаленных регионах страны.

[Проект ENABLE-6G запущен в Испании \(rspectr.com\)](https://rspectr.com)

ENABLE-6G курирует сетевой институт IMDEA, испанский оператор Telefonica и японская компания NEC Corporation. Альянс займется преодолением возможных сложностей при развертывании сетей 6G.

В числе потенциальных трудностей – расширение возможностей подключения, более высокие требования к производительности, а также расширенное обнаружение и связь объектов и окружающей среды.

Из-за проблем с пропускной способностью, энергоэффективностью, задержкой, безопасностью и конфиденциальностью данных разработка проекта ENABLE-6G приобрела решающее значение. Сети 6G должны стать более адаптируемыми и интеллектуальными, чтобы обеспечить реализацию будущего видения, которое будет бороться с более высокими уровнями сложности, контекстуализации и трафика данных, потребляя меньше энергии и предлагая более строгие меры безопасности и конфиденциальности, говорится в сообщении Telefonica.

Проект финансируется Европейским Союзом и Министерством экономики и цифровой трансформации Испании в рамках Плана восстановления, трансформации и устойчивости (PRTR).

В январе 2023 года Европейская ассоциация индустрии интеллектуальных сетей и услуг 6G (6G-IA) и Европейский институт телекоммуникационных стандартов (ETSI) подписали Меморандум о взаимопонимании (MoU) для расширения сотрудничества в области 5G и 6G.

[На околоземной орбите отслеживается 26457 фрагментов искусственного происхождения \(novosti-kosmonavtiki.ru\)](https://novosti-kosmonavtiki.ru)

Как сообщается в ежеквартальном отчете NASA Orbital Debris Quarterly News (Volume 27, Issue 1, March 2023), по состоянию на 4 февраля 2023 г. средствами наблюдения на околоземной орбите отслеживается 26457 фрагмента искусственного происхождения, что на 600 объектов больше, чем тремя месяцами ранее.

Из этого числа 10133 (+ 330) – космические аппараты, активные и «мертвые», а 16324 (+ 270) – ступени ракет-носителей, фрагменты конструкций и другие обломки.

Наибольшее количество «космического мусора» числится за США – 10890 (+ 180), в т.ч. 5718 (+ 204) – спутники, а 5172 (– 24) – ступени ракет и обломки. Как и всё последнее время увеличение количества американских космических аппаратов происходит, в основном, за счёт спутников Starlink.

На втором месте Россия – 7534 (– 203). Количество КА уменьшилось с 1573 до 1564 единиц, а количество обломков – с 6164 до 5970. Уменьшение количества обломков за счёт схода с орбиты фрагментов от ноябрьских (2021) испытаний противоспутниковой системы.

На третьем месте Китай – 4903 (+ 502). Столь существенное увеличение числящихся за КНР обломков произошло за счёт разрушения на орбите последней ступени китайской РН «Чанчжэн6А» (ноябрь 2022 г.).

Далее следуют Франция – 600 (без изменений), Великобритания – 596 (+ 80), Япония – 321 (+ 3), Индия – 216 (– 1) и Европейское космическое агентство – 153 (без изменений).

На долю всех остальных стран приходится 1244 фрагментов (+ 39).

Сообщается о двух случаях дефрагментации космических объектов. Первый – уже упомянутый факт разрушения последней ступени китайской РН «Чанчжэн-6А» (54236 / 2022-115В), происшедший 12 ноября 2022 г. Второй – разрушение 17 ноября 2022 г. фрагмента японской ракеты-носителя Н-2А (38345 / 2012-025F).

[Ю. Корея. Наземная станция оптической связи \(satnews.com\)](https://satnews.com)

Компания CONTEC, созданная Корейским аэрокосмическим исследовательским институтом KARI (Korea Aerospace Research Institute) институтом разрабатывает инфраструктуру сети оптических наземных станций, позволяющую пересылать сигналы по линиям связи, для которых не требуются выделенные полосы частот.

В рамках этого проекта компания CONTEC поручила компании Sailabs разработку новой наземной станции оптической связи с модулем TILBA-ATMO, предназначенным для компенсации влияния турбулентной атмосферы на прохождение лазерного луча. Создаваемая на этой основе установка будет включена в 2024 году в состав сети из 12 наземных оптических станций, развернутых в разных районах земного шара.

Преимущество этой новой технологии заключается в увеличении пропускной способности, исключении проблем со спектром и, в некоторых случаях, обеспечении безопасности линий связи, учитывая такие свойства как низкой вероятностью перехвата (LPI) и обнаружения (LPD).

[Вьетнам. Станция системы «Коспас-Сарсат» \(www.gpsworld.com\)](http://www.gpsworld.com)

Организация Vinamarine поручила компаниям Thales Alenia Space, Viettel и МКЕ установить в Хайфонге (Вьетнам) наземную станцию MEOLUT Next, которая будет работать в составе глобальной сети поиска и спасения (SAR) «Коспас-Сарсат» в основном со спутниками системы Galileo на средневысотной орбите.

Эта станция позволит обнаруживать и определять местоположение сигналов бедствия, передаваемых с радиомаяков системы «Коспас-Сарсат» на суше, в воздухе и на море в радиусе 2500 км вокруг Хайфона. На станции MEOLUT Next используется фазированная антенная решетка, что позволит отслеживать более 30 спутников, что повысит вероятность обнаружения сигналов с радиомаяков бедствия и расширит зону покрытия. Станция MEOLUT Next может обнаруживать и определять координаты станций, передающих сигналы бедствия, на расстоянии более 5000 км. Эта станция используется другими пользователями, включая Канаду, Соединенные Штаты, Францию, Европейский союз, Того и Таиланд.

[ABI Research: Huawei лидирует в мире в области 5G \(telecomdaily.ru\)](https://telecomdaily.ru)

В мировой гонке за развитием технологии 5G китайский технологический гигант Huawei стал явным лидером, опередив своих конкурентов, включая Ericsson, Nokia, Qualcomm и Samsung. Согласно новому отчету ABI Research, Huawei внесла самый значительный вклад

в технические инновации 5G и основные патенты стандарта 3GPP во всем мире, пишет издание Gizmochina.

В отчете перечислены 20 ведущих компаний на рынке поставщиков услуг 5G. Huawei лидирует, далее следует Ericsson, Nokia занимает третье место.

Всего более 400 компаний и организаций вносят свой вклад в стандарт 3GPP, причем производители сетевого оборудования являются наиболее активными среди них. Кроме того, в настоящее время в мире объявлено о более чем 210 тыс. основных патентах на стандарт 5G, из которых 40 % приходится на Китай.

Сильные позиции Huawei на рынке поставщиков услуг 5G можно объяснить ее значительными инвестициями в исследования и разработки.

В 2022 году компания потратила 61,5 млрд юаней, что составило 25,1 % от ее общей выручки. Huawei теперь смотрит за пределы 5G в сторону 5.5G, технологии, которая еще не принята ее главными конкурентами Ericsson и Nokia.

[SpaceX выведет на орбиту первую из космических базовых станций Sateliot, которая обеспечит спутниковую связь прямо со смартфона \(3dnews.ru\)](#)

Испанский стартап Sateliot намерен в ближайшее время вывести в космос свой первый телекоммуникационный спутник, предназначенный для обеспечения спутниковой мобильной связи. Ожидается, что компания обеспечит обмен текстовыми сообщениями прямо со смартфонов там, где обычные мобильные сервисы недоступны.

Компания из Барселоны — одна из нескольких, планирующих использовать спутники на низкой околоземной орбите для обеспечения мобильной связи в любой точке мира. Соответствующие проекты намерены реализовать Apple, Verizon, T-Mobile и Qualcomm — благодаря подобным сервисам без связи не останутся, например, пострадавшие от стихийных бедствий и жители отдаленных районов.

Sateliot планирует вывести один спутник сегодня и еще четыре до конца 2023 года. Этого будет достаточно для реализации первого этапа плана компании. В 2024 году она рассчитывает иметь на орбите уже 64 спутника, а в 2025 году — 256. Этого количества будет достаточно для обмена текстовыми сообщениями по всему миру в соответствии со стандартом 5G NB-IoT. По словам представителя Sateliot, речь идет о строительстве «космических базовых станций» для мобильных операторов. Наноспутники в течение трёх лет обеспечат связь почти из любой точки мира.

Хотя в будущем планируется обслуживание и обычных пользователей при посредничестве мобильных операторов, первые пять спутников группировки обеспечат связью логистические компании и бизнесы, связанные с работой в море. Для этого компания заключила три сделки общей стоимостью порядка \$1,1 млрд.

Каждый спутник сможет обеспечивать связью территорию, втрое превышающую по площади Техас. Поскольку Sateliot пока может обеспечить сеанс связи не чаще раза в день,

наземное устройство может остальную часть времени находиться в режиме энергосбережения — благодаря этому можно использовать гаджеты без подзарядки буквально годами.

Некоторые спутники связи довольно велики. Например, во втором квартале 2023 года SpaceX планирует вывести в космос телекоммуникационный аппарат компании Hughes размером с микроавтобус. При этом первая модель компании Sateliot намного меньше — формата 6U с габаритами 10 × 20 × 30 см. В следующем году на орбиту отправятся спутники формата 12U уже вдвое толще. Впрочем, благодаря развитию технологий такая миниатюрная электроника становится всё мощнее.

[Британия планирует обеспечить 5G во всех населенных пунктах к 2030 году \(telecomdaily.ru\)](https://telecomdaily.ru)

Соответствующий пункт зафиксирован в стратегии Министерства по делам науки, инноваций и технологий Великобритании, обнародованной 11 апреля, сообщает издание MobileWorldLive.

В заявлении министерства отмечается, что 77 % населения Великобритании в настоящее время имеют доступ к сети 5G по крайней мере от одного провайдера, но обозначено стремление охватить всю страну автономной сетью 5G в будущем.

В документе также изложены различные меры, направленные на улучшение беспроводной связи в стране.

Кроме того, указывается, что финансирование мероприятий в рамках стратегии включает: 100 млн фунтов стерлингов — на исследования в области 6G;

40 млн фунтов стерлингов — на инновационный фонд 5G, предназначенный для инвестиций в технологии;

8 млн фунтов стерлингов — на предоставление широкополосной связи 35 тыс. объектам, которые считаются наиболее удаленными, с использованием спутниковой технологии.

Министерство надеется, что денежные средства, выделенные на 6G, позволят Великобритании сформировать и стимулировать исследования на ранних стадиях в области технологий шестого поколения связи и повлиять на установление глобальных стандартов.

[Завершено эскизное проектирование белорусско-российского спутника дистанционного зондирования Земли \(gisa.ru\)](https://gisa.ru)

Закончено эскизное проектирование белорусско-российского спутника дистанционного зондирования Земли, предварительно его запуск запланирован на 2028 год, рассказал заместитель директора по производству предприятия «Геоинформационные системы» Национальной академии наук Беларуси Игорь Страшко.

По его словам, также определены нюансы, связанные с кооперацией белорусских и российских предприятий, в том числе в сфере производства целевой аппаратуры, программного обеспечения. «Согласован план-график создания (космической – ред.) системы. Предварительно запуск запланирован на 2028 год», - добавил Страшко. Он отметил, что реализация проекта «идет своим ходом».

Ранее директор предприятия «Геоинформационные системы» Сергей Золотой сообщал, что запуск нового белорусско-российского спутника запланирован на 2028 год, но стоит задача ускорить его создание. Проектируемый аппарат будет иметь разрешение съемки поверхности Земли 35 сантиметров против разрешения 2 метра, которое имеет работающий в настоящее время на орбите белорусский спутник.

До этого в Национальной академии наук Белоруссии сообщали о поручении президентов Беларуси и России активизировать работу по проекту создания совместной российско-белорусской группировки спутников. Там ставили задачу к концу 2023 года завершить разработку белорусского спутника дистанционного зондирования Земли и надеялись, что «Роскосмос» поставит белорусский аппарат в приоритетную очередь для запуска. Беларусь начала полное проектирование и разработку целевой аппаратуры для нового белорусского спутника 31 дистанционного зондирования Земли, сообщил в октябре гендиректор Объединенного института проблем информатики Национальной академии наук республики Сергей Кругликов.

В текущую группировку спутников Союзного государства входят шесть аппаратов: белорусский спутник дистанционного зондирования Земли и пять российских спутников аналогичного предназначения серии «Канопус».

[«Forbes»: зачем устройствам для умного дома новый протокол \(niir.ru\)](https://niir.ru)

В НИИ Радио прокомментировали то, что сейчас умные устройства различных производителей поддерживают разные протоколы. Это затрудняет их использование в одной системе умного дома. Появление единого формата способно покончить с войной протоколов и замкнутых экосистем, а на передний план выйдет удобство пользователя.

Появление единого стандарта было неизбежно, считает директор центра исследования интернета вещей НИИ Радио Павел Антонович: «Необходимо было создать протокол, который бы позволил объединить разные устройства в одну систему». Одни устройства работают через Wi-Fi и Bluetooth, а другие — через специализированные радиопротоколы, например, ZigBee, Z-Wave и др., без выхода в интернет. Matter позволяет им всем связываться друг с другом, добавляет он.

Прошедшие мероприятия

[Вторая сессия Подготовительного собрания к Конференции 2023 года \(belgie.by\)](#)

В период с 27 марта по 6 апреля 2023 года в штаб-квартире Международного союза электросвязи (МСЭ) в г. Женеве (Швейцария) прошла Вторая сессия Подготовительного собрания к Конференции 2023 года (ПСК23-2).

В работе собрания приняли участие 1572 делегатов от 128 Государств – Членов МСЭ, а также 390 представителей научных, промышленных и международных организаций.

На протяжении почти двух недель велась работа, итогом которой стала разработка Отчета ПСК по техническим, эксплуатационным и регламентарно-процедурным вопросам, подлежащим рассмотрению Всемирной конференцией радиосвязи 2023 года (ВКР-23). Отчет состоит из пяти глав и двух приложений, определенных в соответствии с принятой на Первой сессии ПСК структурой.

[Презентация портала оценки качества услуг электросвязи ХВАЛЯ.БЕЛ и мобильного приложения «Хваля» \(belgie.by\)](#)

12 апреля 2023 года состоялся запуск разработанных государственным предприятием БелГИЭ портала оценки качества услуг электросвязи [ХВАЛЯ.БЕЛ](#) и мобильного приложения [«Хваля»](#).

В мероприятии в честь данного события приняли участие Министр связи и информатизации Константин Шульган и представители операторов сотовой подвижной электросвязи и почтовой связи.

Развитие национальной инфраструктуры электросвязи – задача государственного масштаба. И особую роль здесь занимают сети сотовой подвижной электросвязи. Для объективной оценки качества услуг электросвязи государственным предприятием «БелГИЭ» создана система «Хваля», которая является на данный момент главной платформой по оценке качества услуг сотовой подвижной электросвязи на территории Республики Беларусь.

[Международный форум по информационно-коммуникационным технологиям «ТИБО-2023»](#)

В период с 18 по 21 апреля 2023 года в Минске прошел Международный форум по информационно-коммуникационным технологиям «ТИБО-2023».

Форум ТИБО - конгрессно-выставочная площадка для презентации новейших технологических решений, встреч специалистов различных отраслей, обмена опытом и обсуждения вопросов внедрения цифровых технологий во все сферы жизни современного общества.

На стенде “БелГИЭ” были представлено три локации:

1. Система управления радиочастотным спектром - была развернута копия ситуационного центра, с помощью которого можно видеть, как осуществляется работа. С помощью системы ведется учет, контроль и планирование всех радиочастотных присвоений электронных средств гражданского назначения в Республике Беларусь.
2. Портал комплексной оценки услуг электросвязи в Республике Беларусь - с помощью интернет-портала хваля.бел можно оценить зоны покрытия сетей сотовой подвижной электросвязи, как расчетные, так и измеренные по результатам объездов подвижных комплексов, сравнить уровни сигналов базовых станций в конкретной точке, выбрав оператора, стандарт связи и вид карты. На ресурсе также размещена информация о результатах измерений мобильного приложения «Хваля», расчетные карты покрытия Республики Беларусь наземным цифровым телевизионным вещанием и наземным звуковым радиовещанием.
3. Мобильное приложение «Хваля» - элемент системы оценки покрытия и качества сотовой подвижной электросвязи на основе пользовательского опыта.

По результатам XX Юбилейного конкурса Интернет-премия ТИБО система оценки качества сотовой подвижной электросвязи хваля.бел была удостоена диплома в номинации «Корпоративные Интернет-ресурсы».

Предстоящие мероприятия

[Собрание рабочих групп 5A, 5C МСЭ-R состоится с 9 по 18 мая](#)

РГ 5А рассматривает вопросы, касающиеся исследований электромагнитной совместимости систем железнодорожной радиосвязи, широкополосного беспроводного доступа, наземных систем подвижной связи, пересмотра и разработки соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R. РГ 5А также проводит исследования по ряду пунктов повестки дня ВКР-23.

РГ 5С занимается вопросами беспроводных систем фиксированной связи.

РГ 5А и 5С проводят совместную работу по вопросу ВКР-23, касающегося использования систем ИМТ для фиксированной беспроводной широкополосной связи в полосах частот, распределенных ФС на первичной основе.

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

В период с 22 по 26 мая 2023 года в г. Алматы (Казахстан) состоится 8-е заседание Рабочей группы по подготовке к Ассамблеям радиосвязи и Всемирным конференциям радиосвязи (РГ АР/ВКР) и 23-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 Администратий связи (АС) РСС по работе АР-23 и ВКР-23, также на РГ будут рассмотрены материалы координаторов и сокоординаторов РСС.