



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 ИЮНЬ 2022

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПОДБОРКА ОСНОВНЫХ НОВОСТЕЙ</b>	<b>3</b>
Falcon Heavy запустит самый тяжелый в мире спутник связи	3
Bluetooth получит технологию Auracast, которая позволит передавать звук на любое число устройств одновременно	3
Sony занялась разработкой космических лазеров — они обеспечат сверхбыструю передачу данных	4
В 2026 количество устройств GPS-слежения в Европе и Северной Америке превысит 28 млн	4
Китайский автоконцерн Geely вывел в космос первые собственные спутники — они помогут в навигации беспилотных машин	5
AT&T разместила базовые станции 5G на дронах	5
BT и Ericsson заключили соглашение о строительстве множества частных 5G-сетей в Великобритании	6
Российская Федерация. Использование радиочастотного спектра	7
Европа. Анализ радиочастотного спектра в диапазоне С	7
Инженеры Hughes используют для подключения к Интернету смартфонов 5G систему Jupiter	9
Найден способ следить за человеком по Bluetooth-сигналу его телефона	9
Ученые из Физтеха научились раздавать Wi-Fi через кактус — он оказался хорошей антенной (3dnews.ru)	10
SatRev построит первый в Польше завод по производству наноспутников.	10
Российская Федерация. Частоты под 5G оставят вещателям	11
<b>ПРОШЕДШИЕ МЕРОПРИЯТИЯ</b>	<b>12</b>
Совместные заседания Комиссии РСС и ее Рабочих групп прошли в Бишкеке, Кыргызская Республика	12
Собрания Рабочих групп 5А и 5С МСЭ-Р	13
Государственное предприятие «БелГИЭ» приняло участие в Международном ИКТ-форуме ТИБО–2022   БелГИЭ	14

---

## ПОДБОРКА ОСНОВНЫХ НОВОСТЕЙ

### [Falcon Heavy запустит самый тяжелый в мире спутник связи \(aboutspacejournal.net\)](https://aboutspacejournal.net)

Компания EchoStar выбрала SpaceX для запуска геостационарного спутника связи Jupiter-3 (EchoStar 24), построенного компанией Maxar. Спутник должен быть запущен в начале 2023 года.

Jupiter-3 в итоге должен иметь массу около 9,2 метрических тонны. Миссия Jupiter 3 не побьет рекорд по общей полезной нагрузке на геостационарную орбиту за один запуск, установленный ракетой Ariane 5 в 2021 году (тогда было запущено два спутника связи общей массой в 10,2 тонны), но установит рекорд по массе единичного космического аппарата, выведенного на эту орбиту в рамках одного запуска.

Jupiter-3 превзойдет мировой рекорд самого большого коммерческого геостационарного спутника из когда-либо запущенных сразу на 30%. Вероятно, это будет самый тяжелый гражданский спутник любого типа, который достигнет геостационарной орбиты (35 785 км над поверхностью Земли). Что еще более важно, спутник может также иметь самую большую сухую массу из всех космических аппаратов, запускаемых на эту орбиту, а это, вероятно, сделает его самым мощным геостационарным спутником связи в мире. Ожидается, что Jupiter 3 обеспечит максимальную пропускную способность в 500 Гбит/с.

### [Bluetooth получит технологию Auracast, которая позволит передавать звук на любое число устройств одновременно \(3dnews.ru\)](https://3dnews.ru)

Сегодня Bluetooth-устройства популярнее, чем когда-либо раньше, но до сих пор их возможность делиться сигналом была ограничена зачастую одним или двумя устройствами. Ситуация обещает кардинально измениться благодаря технологии Auracast, позволяющей вещать одновременно на все Bluetooth-совместимые гаджеты в зоне досягаемости.

На этой неделе организация Bluetooth Special Interest Group (Bluetooth SIG) анонсировала новую возможность Bluetooth, которая должна понравиться пользователям со множеством беспроводных решений.

Технология Auracast основана на уже существующей функции Audio Sharing, которая является частью протокола Bluetooth LE Audio. Последний позволяет транслировать сигнал только на пару наушников или колонок, но Auracast обеспечит гаджетам с Bluetooth-модулями передачу сигнала на неограниченное число принимающих устройств в зоне его досягаемости.

В Bluetooth SIG заявляют, что интерфейс будет похож на тот, что используется общедоступными сетями Wi-Fi и возможность воспроизведения будет ограничена — подключиться смогут только владельцы устройств, знающие верный ключ-пароль. Это означает, что пользователь сможет, например, поделиться звуковым сопровождением презентации с несколькими людьми или, например, «поймать общую волну» в спортзале,

подключившись к местной трансляции. Кроме того, в некоторых случаях это будет очень удобно людям, имеющим проблемы со слухом.

### [Sony занялась разработкой космических лазеров — они обеспечат сверхбыструю передачу данных \(3dnews.ru\)](https://3dnews.ru)

Компания Sony объявила о создании новой дочерней компании для внедрения передовых технологий в быстрорастущем космическом секторе. Зарегистрированная Sony Space Communications Corp будет разрабатывать и поставлять устройства, позволяющие спутникам на орбите обмениваться данными с помощью лазеров.

Технология лазерной связи позволит избежать недостатков, характерных для страдающих от дефицита свободных частот систем радиокommunikаций. Модули Sony будут обеспечивать передачу данных между спутниками и связь спутников с наземными станциями.

Известно, что сейчас на орбите Земли находится примерно 12 тыс. спутников и их количество в ближайшие годы будет стремительно увеличиваться по мере того, как разработки аэрокосмических компаний будут снижать стоимость вывода объектов в космос. Известно, что компании вроде SpaceX уже развертывают обширные спутниковые группировки для обеспечения доступа в интернет из любой точки мира.

По данным Sony ежегодно увеличивается и объем данных, циркулирующих на орбите. При этом диапазоны доступных радиочастот ограничены. SpaceX уже выпускает собственные модули для лазерной спутниковой связи, впервые соответствующие технологии начали использовать в спутниках Starlink в конце прошлого года, оригинальные разработки [имеются и в Китае](#).

Sony не является полным новичком в отрасли. Впервые компания провела успешные тесты лазерной связи в космосе в 2020 году, передав изображения высокого разрешения по лучу на наземную станцию связи в Японии с борта МКС.

### [В 2026-ом количество устройств GPS-слежения в Европе и Северной Америке превысит 28 млн \(iot.ru\)](https://iot.ru)

Количество устройств GPS-слежения в Европе и Северной Америке по итогам прошлого года уже составило 11,2 млн. В 2026-ом же эта цифра, по мнению аналитиков, достигнет 28,3 млн. А стоимость рынка вырастет с €1,4 млрд в 2021-ом до €3,7 млрд в 2026-ом.

Устройства, отслеживающие местонахождение детей, домашних животных, транспортных средств и потребительских товаров (от ключей, кошельков и сумок до одежды и электроники), работают как за счет сотовой связи, так и IoT-сетей LoRa или Sigfox. И этот рынок, по словам старшего аналитика Berg Insight Мартина Бэкмана, все еще находится на ранней стадии, а уровень проникновения устройств GPS-слежения в настоящее время составляет менее 1%.

Между тем у рынка прослеживается огромный потенциал роста за счет постоянно улучшающихся технологий (увеличиваются емкости аккумуляторов и мощности процессоров, развиваются сети интернета вещей), плюс целевые аудитории далеко не иссякли. Так, только кошек и собак в Европе и Северной Америке насчитывается более 350 млн. При этом есть еще 500 млн легковых автомобилей и 70 млн детей в возрасте от 4 до 10 лет. Именно для последних чаще всего и приобретают детские GPS-часы. И все это не говоря о других бесчисленных потребительских товарах, цена которые, люди готовы приобретать устройства отслеживания.

### [Китайский автоконцерн Geely вывел в космос первые собственные спутники — они помогут в навигации беспилотных машин \(3dnews.ru\)](#)

Китайский автоконцерн Zhejiang Geely Holding Group (Geely) вывел на низкую околоземную орбиту первые девять собственных спутников — компания намерена создать сеть, обеспечивающую дополнительную точность при навигации автономного транспорта.

Разработанные и выпущенные самой компанией спутники GeeSAT-1 запущены с космодрома Сичан. В [Geely](#) рассчитывают, что к 2025 году на орбиту выведут еще 63 спутника, а вся группировка будет насчитывать 240 аппаратов.

Как сообщают в Geely, помимо высокоточного позиционирования автономных машин, спутниковая сеть компании будет выполнять и другие коммерческие задачи вроде обеспечения коммуникационных сервисов в ходе Азиатских игр, проведение которых планируется в сентябре. Жизненный цикл спутников составляет порядка 5 лет, после этого они разрушатся в земной атмосфере без остатка.

Китай разрешил реализацию частных космических проектов в 2014 году, до этого отрасль в стране контролировалась военными. С тех пор коммерческие компании, многие из которых поддерживаются местными региональными властями, начали активную деятельность в секторе, большинство занялось разработкой и выпуском спутников, а остальные в основном пытаются строить небольшие ракеты, включая многоразовые варианты.

В плане на пятилетку с 2021 по 2025 годы Пекин обозначил намерение формирования интегрированной сети спутников для телекоммуникаций, дистанционного зондирования и навигации. Сегодня Китай уже имеет более 400 спутников на орбите, включая экземпляры, принадлежащие частным компаниям.

### [AT&T разместила базовые станции 5G на дронах \(3dnews.ru\)](#)

Американский оператор AT&T разработал беспилотный летательный аппарат, способный обеспечить 5G-покрытием район с нестабильной связью. Устройство, получившее название 5G Flying COW (от «Cell on Wings» — сота на крыльях), способно обеспечить уверенный прием сигнала на площади около 26 км<sup>2</sup>, находясь на высоте около 100 м.

Существует множество возможных сценариев использования такого дрона, но первоначальная идея AT&T состоит в обеспечении связью служб экстренного реагирования там, где это может понадобиться срочно. Наиболее слабым местом современных дронов является ограниченные ресурсы аккумуляторов: профессиональные модели могут находиться в воздухе обычно до двух часов, а устройства потребительского класса редко вытягивают больше 40 минут.

Инженеры AT&T пока решили задачу самым очевидным образом: питание к парящему в воздухе дрону подается по кабелю, но это решение расценивается как временное. Как сообщил Арт Преглер (Art Pregler), директор программы беспилотных летательных систем в AT&T, в компании хотят, чтобы подобные аппараты могли месяцами находиться в воздухе без посадки — для этого их оснастят солнечными батареями. Продолжительный срок службы 5G Flying COW позволит использовать дроны связи не только во время каких-либо операций, но и на постоянной основе, обеспечивая связью людей в сельской местности и регионах с нестабильным подключением.

#### [BT и Ericsson заключили соглашение о строительстве множества частных 5G-сетей в Великобритании / ServerNews](#)

Телекоммуникационные гиганты BT (ранее British Telecom) и Ericsson заключили многомиллионную сделку для создания на территории Великобритании множества частных 5G-сетей для бизнесов разного профиля — это позволит последним быстро и безопасно внедрять Интернет вещей и другие технологии. В рамках нового соглашения партнеры сконцентрируют внимание на внедрении 5G в медицине, промышленности, на транспорте, в логистике и других отраслях и объектах, от больших торговых центров до стадионов и портов.

Частные 5G-сети во многом идентичны аналогичным сетям национального масштаба, но предусматривают подключение только ограниченного числа пользователей на ограниченных территориях вроде заводов, портов или кампусов — безопасность и низкое время задержки обеспечивают интерес клиентов к новым сервисам. По данным портала MarketResearch.com, частные 5G-сети с 2021 по 2028 годы будут расти в среднем на 40% ежегодно, к концу периода соответствующий рынок вырастет до \$14 млрд.

Известно, что компании уже работали вместе над несколькими крупными проектами, включая порт Белфаста в Северной Ирландии. Для этого в последнем случае была введена в эксплуатацию сеть, действующая на площади порядка 14 га. Она позволяет оптимизировать транспортировку, логистику и другие процессы.

По словам представителя BT, в отличие от публичной сети, частная 5G-сеть может быть оптимизирована под нужды конкретного бизнеса, а также в зависимости от особенностей эксплуатируемой площадки. Кроме того, клиентам открывается ряд новых возможностей — внедрение технологий Интернета вещей, систем искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальностей.

В ВТ подчеркнули, что сейчас компании фактически приступили ко второй фазе реализации совместных проектов, в рамках которой предусмотрена организация дистанционного управления заводским оборудованием, системами «искусственной реальности» для дистанционного обслуживания различных решений, использование беспилотников для видеонаблюдения и инспекций.

#### [Российская Федерация. Использование радиочастотного спектра \(vestnik-sviazy.ru\)](https://vestnik-sviazy.ru)

Правительство Российской Федерации постановлением от 2 июня 2022 г. № 1008 утвердило Правила установления размеров разовой платы и ежегодной платы за использование в Российской Федерации радиочастотного спектра и взимания такой платы.

Так, равный нулю размер разовой и ежегодной платы определен в случаях: применения радиоэлектронных средств, устанавливаемых на территории дипломатических представительств, консульских учреждений иностранных государств или предназначенных для обеспечения пребывания в Российской Федерации официальных иностранных делегаций; оформления разрешений со сроком действия до 45 дней; применения радиоэлектронных средств, используемых для нужд органов государственной власти, нужд обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка.

Размеры разовой платы и ежегодной платы для радиотехнологий стандартов GSM, UMTS, IMT MC-450, LTE и его последующих модификаций, 5G/IMT-2020 и его последующих модификаций, за исключением радиоэлектронных средств технологических сетей связи, используемых радиоэлектронными средствами гражданского назначения, устанавливаются Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций применительно к выделенной полосе радиочастот. В остальных случаях размеры разовой и ежегодной платы устанавливаются федеральными органами исполнительной власти, принимающими решение о присвоении (назначении) радиочастоты или радиочастотного канала, применительно к каждому выдаваемому разрешению.

Разовая плата взимается однократно за предоставление пользователю права использовать в Российской Федерации радиочастотный спектр и подлежит перечислению в установленном порядке в федеральный бюджет одним платежом в срок, не превышающий 30 дней со дня принятия решения о присвоении радиочастоты. Для радиотехнологий сотовой связи указанный срок исчисляется с даты принятия решения Государственной комиссии по радиочастотам, а в случае проведения торгов на получение лицензии — с даты выдачи лицензии.

#### [Европа. Анализ радиочастотного спектра в диапазоне С \(SatNews\)](#)

Экспертная компания Euroconsult подготовила доклад, в котором приведены результаты анализа состояния и перспектив предоставления и использования частот расширенного диапазона С (3400-3700 МГц и 6425-6725 МГц), планируемого диапазона С (4500-4800

МГц и 6425-7025 МГц) и 7025-7075 МГц применительно к системам спутниковой связи и радиовещания в странах, представленных в региональных группах ASMG (Группа распределения спектра Арабских стран), ATU (Африканский союз электросвязи) и СЕРТ (Европейская конференция почт и электросвязи), а также в России.

В системах этих стран работает 54 спутника, в которых 51 спутник работает в расширенном диапазоне С, в том числе 21 спутник работает по линиям вверх и вниз, и 28 спутников работают только по линии вниз. 3 спутника работают в планируемом диапазоне С. В докладе рассмотрено использование указанных частот, типы применения и географическое зоны, типы абонентов, предоставление РЧС и его использование по типам служб электросвязи и радиовещания. Доступ к докладу приведен на сайте Euroconsult.

[Intelsat оборудует службой спутниковой связи 25 самолетов Air Canada \(aboutspacejournal.net\)](#)

Intelsat подписала новое соглашение с Air Canada. Согласно ему до 45 самолетов Airbus A321 будут оснащены решениями для спутниковой связи от компании 2Ku. Установка оборудования будет происходить на производственной линии Airbus в Гамбурге.

Кроме того, Air Canada выбрала Intelsat для модернизации всех 15 своих существующих основных самолетов Airbus. Модернизацию планируется провести в Канаде в начале 2023 года.

[OneWeb испытала систему спутниковой авиасвязи \(aboutspacejournal.net\)](#)

Компания OneWeb сообщила о том, что в прошлом месяце она успешно испытала возможности использования своей группировки на коммерческом авиалайнере. В качестве стенда для испытания использовался Boeing B777-200LR, который вылетел 27 мая из техасского общественного аэропорта. При этом установленная на его борту антенна с электронным управлением обеспечила скорость загрузки на уровне 260 мегабит в секунду, а передачи на уровне до 80 мегабит в секунду. OneWeb пояснила, что эта производительность была достигнута в тестовых условиях и не соответствует коммерческим услугам, которые компания планирует предлагать. По словам компании, испытания подтвердили установку и интеграцию терминала в самолет и продемонстрировали надежную связь во время руления, взлета, посадки и других типичных полетных маневров. Boeing B777-200LR находился в полете около одного часа.

В качестве бортового оборудования на борту самолета была установлена терминальная платформа под названием Sidewinder, которая включает в себя технологию массивов с электронным управлением от Ball Aerospace. В 2023 году компании планируют сертифицировать эту платформу для коммерческой авиации – от широкофюзеляжных авиалайнеров до региональных самолетов.



### [Инженеры Hughes используют для подключения к Интернету смартфонов 5G систему Jupiter \(ecorospace.me\)](https://ecorospace.me)

Hughes Network Systems объявила о том, что она успешно на своей наземной платформе Jupiter System протестировала транзитные 5G услуги спутниковой связи. Во время серии испытаний на шлюзе в Джермантауне (штат Мэриленд), инженеры Hughes подключили с помощью шлюза VSAT Jupiter System 5G смартфоны к Интернету и спутнику с высокой пропускной способностью.

В Hughes отмечают, что тесты подтверждают, что его технология совместима с системой открытой сети радиодоступа 5G (O-RAN), которая обеспечивает автономное развертывание 5G на основе стандартов 3GPP.

### [Найден способ следить за человеком по Bluetooth-сигналу его телефона \(3dnews.ru\)](https://3dnews.ru)

Ученые Калифорнийского университета в Сан-Диего обнаружили способ отслеживать перемещения человека по уникальным сигналам интерфейса Bluetooth Low Energy (BLE), которые постоянно производятся смартфонами даже в отсутствие активного подключения к Bluetooth-периферии.

Вне зависимости от производителя или модели BLE-чипа на телефоне испускаемые им импульсы при подробном анализе обнаруживают мельчайшие, ничтожные неоднородности, по которым можно составить цифровой отпечаток, уникальный для каждого чипа. Ученые из Калифорнийского университета утверждают, что при наличии такого BLE-отпечатка от телефона впоследствии можно сделать вывод о том, находился ли владелец телефона в заданной точке. Для этого даже не требуется сложного лабораторного оборудования — хватит и недорогого ресивера.

Свою гипотезу авторы исследования смогли подтвердить в серии полевых тестов, идентифицировав несколько BLE-отпечатков в людных местах и отследив передвижения добровольца, входящего в дом и выходящего из него.

Отмечается, что решение имеет несколько технических ограничений. Что очевидно, ресивер должен находиться в радиусе действия BLE-сигнала — обычно это около 10 метров. Для того, чтобы идентификация сработала, оборудованием должен управлять человек, имеющий определенную техническую подготовку. И, наконец, на уникальный отпечаток сигнала могут влиять различные внешние факторы, в том числе температура воздуха.

Сейчас авторы исследования ищут способ защититься от собственного открытия и скрыть BLE-идентификатор программным способом, внося изменения в прошивку устройства.

[Ученые из Физтеха научились раздавать Wi-Fi через кактус — он оказался хорошей антенной \(3dnews.ru\)](#)

Группа ученых из Московского физико-технического института совместно с коллегами из Тель-Авивского университета в ходе проведения исследовательских работ пришли к выводу, что некоторые растения, благодаря высокой концентрации воды, могут выступать в роли элементов диэлектрической резонансной антенны.

В ходе проведения исследовательской деятельности ученые установили, когда листья растений могут стать электромагнитными резонансными структурами, способными поглощать или переизлучать энергию. В итоге им удалось выявить наличие взаимосвязи между ростом растения и его способностью улучшать или ухудшать сигнал Wi-Fi.

После изучения электромагнитной структуры ученые попытались решить обратную задачу, т.е. использовать систему не с целью поглощения, а с целью излучения. В итоге они создали антенну из кактуса, которая использовалась во время эксперимента. «Мы знаем, как с точки зрения электродинамики устроено растение, как оно может влиять на сигналы и как это можно использовать для излучения», — сообщил Дмитрий Филонов.

Высокая доля воды в растениях способствует возникновению множественных электромагнитных резонансов. Ученые задействовали кактус нопаль, стебли которого на 75-85 % состоят из воды, благодаря чему его удалось использовать в качестве естественной широкополосной всенаправленной антенны, работающей в диапазонах Wi-Fi от 900 МГц до 7,7 ГГц.

Ученые математически описали строение поля и резонансов стебля, подключили к нему источник, после чего кактус начал генерировать электромагнитное излучение. По мнению исследователей, дальнейшее изучение растений как функциональных электромагнитных элементов может внести вклад в общее направление экологически чистых многофункциональных устройств.

[SatRev построит первый в Польше завод по производству наноспутников. \(ecoruspace.me\)](#)

Польская космическая компания SatRev сотрудничает с местным хозяйствующим субъектом для строительства первого в Польше завода по производству наноспутников. Местом размещения объекта выбрана особой экономической зоной Легница. Согласно соглашению с экономической зоной SatRev намерена стать первым в мире производителем спутников, использующим в своем производственном процессе 100% энергии, полученной из возобновляемых источников. Подготовка к заводскому проекту близится к завершению. Следующий этап будет включать в себя приобретение земли, финансирование и выбор подрядчика.

Компания SatRev специализируется на разработке, производстве и эксплуатации оптических спутников и космических программ для наблюдения Земли. В среднесрочной перспективе фирма планирует построить группировку из более чем 1000 спутников.

---

[Российская Федерация. Частоты под 5G оставят вещателям \(telecomdaily.ru\)](https://telecomdaily.ru)

Минцифры РФ продлит использование частот для аналогового ТВ, которые ранее планировалось выделить под 5G.

Минцифры еще на год продлит возможность использования радиочастот 175–230 МГц и 470–790 МГц для аналогового ТВ, до августа 2023 года. При этом ранее ведомство хотело передать частоты в диапазоне 694–790 МГц, освободившемся в результате цифровизации эфирного ТВ, мобильным операторам для развития нового стандарта связи 5G. Цифровизация ТВ завершилась в октябре 2019 года.

Формально мобильным операторам уже выделен спектр 720–750 МГц, 761–791 МГц. Дело в том, что в 2011 году ГКРЧ выделила на развитие сетей связи диапазон 800 МГц (790–862 МГц) и поручила Роскомнадзору организовать конкурс на лицензии LTE. Он состоялся в 2012 году, выиграли «Ростелеком» (позже передал свои сотовые активы Tele2), МТС, «МегаФон» и «Вымпелком». По условиям конкурса им выделили 720–750 МГц, 761–791 МГц и 2,5–2,7 ГГц.

Но операторы не могут использовать эти частоты, поскольку они заняты передатчиками ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» (РТРС) и воздушной радионавигацией.

## ПРОШЕДШИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

### [Совместные заседания Комиссии РСС и ее Рабочих групп прошли в Бишкеке, Кыргызская Республика \(belgie.by\)](#)

С 30 мая по 3 июня 2022 года в Бишкеке состоялось совместное 21-е заседание Комиссии Регионального содружества в области связи по регулированию использования радиочастотного спектра и спутниковых орбит (Комиссия РСС по РЧС и СО) и ее Рабочих групп.

В работе заседания приняли участие более 80 представителей Администраций связи Азербайджанской Республики, Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Российской Федерации, Республики Узбекистан, а также Международного союза радиолюбителей Района 1, EUTELSAT, OneWEB и Исполнительного комитета РСС.

На протяжении пяти дней актуальные вопросы радиосвязи и вещания рассматривались в Рабочих группах Комиссии РСС по РЧС и СО:

по подготовке к Ассамблее радиосвязи 2023 года и Всемирной конференции радиосвязи 2023 года (РГ АР/ВКР);

по управлению радиочастотным спектром (РГ РЧС);

по радиовещанию (РГ РВ) и Проектной группе по разработке предложений по дополнительным каналам к Плану цифрового наземного телевизионного вещания «Женева-Об» в полосе частот 470-694 МГц АС РСС (ПГ ЦТВ).

По итогам заседаний одобрены отчеты Председателей Рабочих групп о проделанной работе, а также следующие документы, разработанные Рабочими группами:

- «Предварительная Позиция АС РСС по пунктам повестки дня Всемирной конференции радиосвязи 2023 года, версия от 3 июня 2022 года»;
- «Представление Администрации связи Российской Федерации о проверке Бюро радиосвязи МСЭ заявлений частотных присвоений станциям ИМТ с активными антенными решетками в полосе частот 24,45–27,5 ГГц»;
- «О рассмотрении новых определений, касающихся спутниковых орбит для служб космической радиосвязи»;
- «Анализ совместимости между станциями ФСС (Земля-космос), работающими в полосе частот 6425–7125 МГц, и станциями ИМТ, работающими в полосе частот 6425–7125 МГц»;
- «Возможный вариант модификации Статьи 14.6 РР».

Заслушан отчет заместителя Председателя РГ АР/ВКР Сергея Юрьевича Пастуха об участии РСС в заседаниях региональных организаций АРТ и CITEЛ по подготовке к АР-23/ВКР-23 и доклад Председателя Исследовательской комиссии 4 (ИК 4) МСЭ-Р «Спутниковые службы» Виктора Андреевича Стрельца о деятельности ИК 4.

Комиссия утвердила и рекомендовала АС РСС для использования в работе следующие документы:

- Рекомендацию РСС 1/22 «Распределение PCI кодов для систем сухопутной подвижной службы стандартов LTE и 5G-NR для стран участников РСС»;
- Отчет РСС 2/22 «Использование технологических систем связи на железнодорожном транспорте в странах участников РСС».

#### [Собрания Рабочих групп 5А и 5С МСЭ-Р \(belgie.by\)](#)

В период с 23 мая по 3 июня 2022 года состоялись очередные собрания Рабочих групп (РГ) 5А и 5С Сектора радиосвязи Международного союза электросвязи (МСЭ-Р).

РГ 5А отвечает за исследования, связанные с сухопутной подвижной службой, за исключением ИМТ, включая беспроводной доступ в фиксированной службе, а также за исследования, связанные с любительской и любительской спутниковой службами.

РГ 5С отвечает за исследования, связанные с фиксированными беспроводными системами и системами ВЧ в фиксированной и сухопутной подвижной службах.

В собраниях РГ 5А и 5С, которые проводились в гибридном формате, приняли участие 435 представителей администраций связи Государств – Членов МСЭ и международных организаций в области электросвязи.

В работу собрания РГ 5А поступило более 100 вкладов, в работу собрания РГ 5С – более 40. Поступившие документы стали основой для дискуссий по разработке новых и пересмотру действующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-Р, а также исследований по пунктам повестки дня Всемирной конференции радиосвязи 2023 года (ВКР-23), которые входят в компетенцию данных групп, в частности:

- дополнительные распределения подвижной службе в полосах частот 3300–3400 МГц, 3600–3800 МГц, 6425–7125 МГц и 10,0–10,5 ГГц;
- исследования, касающиеся технических и эксплуатационных мер, которые должны применяться в полосе частот 1240–1300 МГц для обеспечения защиты радионавигационной спутниковой службы (космос-Земля) от помех любительской и любительской спутниковой служб;
- использование систем ИМТ для фиксированной беспроводной широкополосной связи.

Отчеты председателей будут опубликованы на сайте МСЭ в течение месяца с момента окончания собраний и будут содержать рабочие документы к проектам текстов Отчета

ПСК по пунктам повестки дня ВКР-23, пересмотра Рекомендаций и Вопросы МСЭ-R и новых Отчетов МСЭ-R.

[Государственное предприятие «БелГИЭ» приняло участие в Международном ИКТ-форуме ТИБО–2022 \(belgie.by\)](#)

В Минске завершил свою работу 28-й Международный форум информационно-коммуникационных технологий ТИБО.

В этом году государственное предприятие «БелГИЭ» представило систему оценки качества услуг сотовой подвижной электросвязи «Хваля», которая предназначена для решения задачи по повышению эффективности работы по улучшению качества услуг связи в Республике Беларусь.

В рамках форума ТИБО-22 на выставочном стенде БелГИЭ состоялась презентация прототипа нового ресурса ХВАЛЯ.БЕЛ, где можно наглядно оценить территорию покрытия, качество связи в интересующей точке и сети сотовой подвижной электросвязи в целом. Все это работает с учетом всех операторов сотовой связи Республики Беларусь.

Данный ресурс представляет собой многофункциональную площадку различных сервисов с регулярным пополнением и обновлением графического и цифрового (измерительного) контента и является основной частью системы контроля качества. Доступ к нему будут иметь Министерство связи и информатизации Республики Беларусь, УП «А1», СООО «Мобильные ТелеСистемы», ЗАО «БеСТ», а также абоненты сотовой подвижной электросвязи.

Авторизованные пользователи-операторы связи будут иметь доступ только к той информации, которая относится к их компании: каждый должен проанализировать результаты именно своей работы, обратить внимание на выявленные недостатки, чтобы своевременно приступить к их устранению.

Такой подход поддерживается в рамках госпрограмм или инициатив во всех развитых странах. В Беларуси инициативу поддерживает Министерство связи и информатизации.

Одним из элементов этой системы станет мобильное приложение «Хваля», прототип которого был представлен на выставке. С помощью данного приложения каждый абонент сможет стать отдельной измерительной единицей, и оперативно сигнализировать о проблемных местах и показателях в сети операторов сотовой связи.

«Хваля» позволит улучшить бизнес-процессы внутри каждого оператора электросвязи, поскольку приложение должно стать дополнительным каналом коммуникации с абонентами. Обработав большие объемы информации, поступающей от клиентов приложения, мы сможем сделать правильные выводы, принять адекватные решения и в конечном итоге повысить ответственность каждого оператора в части выполнения своих обязательств.