



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 2023

## Оглавление

Подборка основных новостей .....	3
Спутник Astranis передал первые сигналы на Аляску – Журнал "Все о Космосе" (aboutsacejournal.net) .....	4
Предприятие Роскосмоса завершило проектирование спутника связи для проекта «Сфера» / Хабр (habr.com).....	5
В России появился первый оператор по предоставлению услуг в сфере беспилотной авиации   vestnik-glonass.ru.....	6
Минцифры ожидает появление сотово-спутниковой связи к 2035 году   Кабельщик .....	6
Telesat заказывает прототип спутника для продолжения испытаний широкополосной связи LEO (ecoruspace.me).....	7
НАСА передало на Землю данные со скоростью 200 Гбит/с с помощью лазера - Лазерный мир (xn--80akfo2a.xn--p1ai) .....	7
МТУСИ и Сколтех начали проект по изучению оборудования для 4G/5G - RSpectr.....	8
Запуск спутника высокодетальной съемки Земли «Ресурс-П» запланировали на конец года — Новости Космонавтики (novosti-kosmonavtiki.ru).....	9
Ростех начал серийное производство базовых станций стандарта DMR (rostec.ru).....	9
Антидроновые системы могут привести к перебоям со связью (kommersant.ru).....	10
Минтранс выбрал платформу для внедрения беспилотников в единое воздушное пространство (kommersant.ru).....	11
Правительство Великобритании объявляет о новых телекоммуникационных инициативах - Telecoms.com.....	13
США выделяют 700 миллионов долларов на сельское волокно - Telecoms.com.....	14
Связь вне конкуренции - RSpectr.....	16
Прошедшие мероприятия.....	19
Собрание Рабочей группы 5D МСЭ-R с 13 по 22 июня (belgie.by) .....	19
Предстоящие мероприятия .....	20
Собрание Рабочей группы 4А и ИК 4 МСЭ-R состоится с 28 июня по 7 июля.....	20
WTIS 2023 – WTIS 2023 (itu.int).....	20

## Подборка основных новостей

[В РФ создают систему контроля качества связи \(telecomdaily.ru\)](http://telecomdaily.ru)

Подведомственный Роскомнадзору (РКН) Государственный радиочастотный центр (ГРЧЦ) разрабатывает систему, которая позволит получать информацию о работе сетей мобильных операторов в режиме онлайн, пишут «Ведомости». Сейчас разработка системы в стадии проектирования, рассказал изданию представитель ведомства, не уточнив сроков запуска. Представитель Минцифры сообщил, что министерство информировано об этой разработке и поддерживает ее создание.

«ГРЧЦ создает геоинформационную систему, позволяющую в реальном времени получать соответствующую актуальную информацию буквально для каждого населенного пункта РФ», — рассказал представитель РКН. Он добавил, что ГРЧЦ проводит оценку качества и доступности услуг связи для населения на территории населенных пунктов и вдоль автодорог общего пользования федерального значения. По словам представителя РКН, система будет отображать аккумулярованные ГРЧЦ большие данные о действующих базовых станциях в виде индекса. «Разработка индекса позволит определить степень развития сетей связи каждого оператора, долю покрытия территории регионов, населенных пунктов, автодорог услугами мобильной связи, выполнение условий лицензий и решений госкомиссии по радиочастотам», — добавил он. 3% населения России до сих пор не имеет доступа к современным услугам связи, напомнил собеседник. Полученные данные планируется сделать доступными для пользователей, за исключением информации, составляющей коммерческую тайну.

Под качеством связи понимается скорость передачи данных и стабильность сигнала. Сейчас замеры проводятся раз в год с помощью носимого и возимого оборудования, результаты отображаются на интерактивной карте на портале «качествосвязи.рф», который ведет РКН. «Система, скорее всего, создается, чтобы контролировать исполнение решений ГКРЧ об обязанности операторов покрыть в определенные сроки сетями LTE все населенные пункты с населением от 1000 жителей и федеральные автотрассы», — полагает источник в одном из сотовых операторов. По словам другого собеседника, сейчас регулятор получает соответствующие данные выборочных проверок социально значимых объектов в населенных пунктах, где скорость на прием должна быть не менее 1 Мбит/с. Получение данных в автоматизированном виде может упростить работу, считает источник.

О планах РКН разработать такую систему знает гендиректор аналитического агентства Telecom Daily Денис Кусков. По его информации, речь шла о разработке «автоматизированной карты покрытия базовыми станциями». Такая система позволит собирать данные только о покрытии, но не позволит получать информацию о фактическом положении дел, отмечает эксперт, поясняя, что для этого требуется анализировать параметры с абонентских устройств. «Вполне возможно, что на станции скорость подключения и будет 100 Мбит/с, а на операторских устройствах в 30 м от нее — 2 Мбит/с, следует учитывать здания, их материалы и т. п.», — добавил Денис Кусков.

Анализ качества связи по данным базовых станций или на абонентских устройствах — это взаимодополняющие, а не альтернативные методы, возражает аналитик Алексей Бойко, автор Telegram-канала ABloud62. По его словам, по сигналам с базовых станций можно проанализировать загруженность сети и проблемы оборудования, а сбор данных с гаджетов абонентов позволит собирать данные о качестве услуги в конкретном месте и в конкретное время.

#### [Inmarsat. Разработка терминала BGAN Patrol 9203 диапазона L](#)

После завершения всесторонних испытаний компания-оператор Inmarsat приступила к использованию и поставкам первого персонального терминала BGAN Patrol компании Hughes, в спутниковой сети ELERА диапазона L.

Это облегченное и компактное устройство позволяет клиентам, работающим в официальных ведомствах, быстро устанавливать и непрерывно поддерживать подвижную связь с различными применениями в процессе движения и в ходе выполнения основных функций. Терминал BGAN Patrol подключается к спутниковой сети ELERА без необходимости обозначения или участия пользователя, он интегрируется в рабочие правительственные системы связи, и его можно задействовать от разных аккумуляторов.

Конечным пользователям больше не нужно приостанавливать и разворачивать неподвижный терминал для связи, тем самым повышая гибкость и безопасность работы.

Терминал можно использовать для связи с полевым пунктом управления, для связи в системе определения «свойчужой», для развертывания локальной тактической сети связи в боевых условиях, для вызова службы спасения и быстрого реагирования в условиях стихийных бедствий и других опасных операций. Терминал работает в режиме Ethernet или многоадресном Wi-Fi на скоростях передачи сигналов до 200 кб/с на углах нацеливания антенны на спутник более 30 градусов.

#### [Спутник Astranis передал первые сигналы на Аляску – Журнал "Все о Космосе" \(aboutspacejournal.net\)](#)

Первый спутник, построенный Astranis, достиг геостационарной орбиты над Аляской и успешно прошел ключевой тест полезной нагрузки после запуска на ракете Falcon Heavy в конце апреля, сообщил калифорнийский производитель 24 мая.

Спутник Arcturus массой 400 килограмм достиг своего орбитального слота на 163 градуса западной долготы примерно через неделю после запуска в качестве дополнительной полезной нагрузки на борту космического аппарата ViaSat-3 массой 6 400 килограммов, заявил генеральный директор и сооснователь Astranis Джон Гедмарк в интервью.

Основные функции, включая программно-определяемое радио телекоммуникационного спутника, работают ожидаемым образом, сказал Гедмарк. После успешного подключения Arcturus к шлюзу в штате Юта он передал свои первые сигналы на удаленные пользовательские терминалы в Аляске. Ранние результаты тестов показывают

производительность полезной нагрузки на скоростях около 9 гигабит в секунду (Gbps), добавил он, несмотря на то, что она была специфицирована на 7,5 Gbps.

Однако Astranis все еще должна завершить калибровку и провести дополнительные проверки перед вводом спутника в эксплуатацию для Pacific Dataport Inc. (PDI), телекоммуникационной компании, базирующейся в Аляске, что, по словам Гедмарка, должно быть завершено к середине июня.

[Предприятие Роскосмоса завершило проектирование спутника связи для проекта «Сфера» / Хабр \(habr.com\)](#)

Компания «Информационные спутниковые системы имени академика М.Ф. Решетнёва» (ИСС Решетнёва) завершила проектирование спутника связи и вещания «Экспресс-АМУ4», который войдёт в группировку проекта «Сфера».

Основой для спутника «Экспресс-АМУ4» станет модифицированная платформа «Экспресс-1000» — одна из нескольких спутниковых платформ, разработанных в ИСС, на которых базируются спутники связи.

Спутник «Экспресс-АМУ4» станет частью федерального проекта «Сфера», который предусматривает запуск орбитальных группировок связи со спутниками «Ямал», «Экспресс», «Экспресс-РВ», «Скиф» и «Марафон» и группировок дистанционного зондирования Земли (с космическими аппаратами оптико-электронного и радиолокационного наблюдения «Пиксел-ВР», «Беркут-ВД», «Беркут-Х», «Беркут-ХLP», «Беркут-С» и «Смотр»).

29 мая в ИСС Решетнёва сообщили также о начале работы над спутниками «Марафон» для системы «Марафон IoT» в рамках проекта «Сфера». Компания находится на стадии выпуска конструкторской документации, а первый спутник планируется изготовить до конца года.

«Запуск космического аппарата позволит провести лётную квалификацию технических решений, чтобы применять их в составе следующих спутников системы "Марафон IoT". Предстоит квалифицировать как приборы жизнеобеспечивающих систем, так и полезной нагрузки. Основная задача лётного эксперимента — окончательное определение частотного диапазона для предоставления услуг передачи данных», — отмечают в компании.

Полная группировка системы «Марафон IoT» будет включать в себя 264 космических аппарата. Она позволит обеспечить сервисы интернета вещей на территории России, а также всего земного шара.

«Сфера» — это комплексный проект, включающий в себя систему дистанционного зондирования земли (ДЗЗ) и навигацию (ГЛОНАСС), спутниковые системы связи «Экспресс-РВ» и «Гонец», а также «космическую шину данных» для предоставления услуг спутниковой телефонной связи, интернета, получения данных от датчиков и систем интернета вещей и БПЛА.

[В России появился первый оператор по предоставлению услуг в сфере беспилотной авиации | vestnik-glonass.ru](#)

В России появился первый оператор беспилотников, компания планирует оказывать коммерческие услуги с использованием дронов весом до 30 кг. Всего у оператора законтрактовано 26 беспилотников, сообщает Государственная транспортная лизинговая компания (ГТЛК). «Первый в России оператор беспилотников с госучастием ООО «БАС» получил сертификат эксплуатанта, что позволит компании оказывать коммерческие услуги с использованием беспилотных летательных аппаратов весом до 30 кг. На данный момент ООО «БАС» законтрактовано 26 беспилотных летательных аппарата, еще не менее 10 средних и тяжелых дронов компания намерена приобрести в лизинг до конца года», - отметили в ГТЛК. Можно будет заказать услуги аэрофотосъемки, мониторинга объектов, осуществление различных работ в сфере сельского хозяйства, оказание услуг по передаче или усилению сигналов связи. Тестовые полеты начнутся в технопарке «Руднево» уже в этом месяце. Оператор планирует не только оказывать коммерческие услуги беспилотной авиации, но и содействовать разработке нормативно-правовой базы в части использования авиабеспилотников, тестированию и продвижению новейших технологий, развитию компетенций.

[Минцифры ожидает появление сотово-спутниковой связи к 2035 году | Кабельщик](#)

Россия выведет на орбиту отечественную группировку низкоорбитальных спутников к 2030 году. За счет этого можно будет выходить в интернет в отдельных регионах, где такой возможности нет, а также передавать с мобильных телефонов сообщения экстренным службам, если сотовая связь недоступна.

По подсчетам экспертов, развертывание небольшой группировки низкоорбитальных спутников (200–300 штук) требовало инвестиций в \$5–6 млрд в 2020 году, сейчас стоимость строительства глобальной системы с 1-2 тыс. аппаратов — от \$10 млрд. В документе стратегии также указывается, что на базе этой группировки к 2035 году планируется создать гибридную систему связи, покрывающую всю страну интернетом и резервирующую телевидение. В частности, данное решение будет полезно для территорий, где сейчас нет ни фиксированной, ни сотовой связи.

По прогнозам авторов, за счет подключения к спутниковому интернету удаленных и малонаселенных пунктов, к 2035 году объем рынка спутникового широкополосного доступа в мире вырастет на 28%, до \$292 млрд в год. Кроме того, как считают эксперты, для участников рынка рекламы и медиа появление доступа в интернет на всей территории России позволит расширить охват аудитории и увеличить коммуникационные кампании.

Однако на данный момент, как отмечают эксперты, на массовом рынке устройств, поддерживающих данную технологию нет, но уже делаются первые шаги к этому. Например, в iPhone 14 от Apple позволяет получать короткие сообщения через спутники Globalstar. При этом для быстрого интернета или приема ТВ в приемлемом качестве необходимо более крупное устройство, чем смартфон, и с антенной большего размера, говорят специалиста отрасли.

Как утверждают авторы стратегии, в 2022 году намерены реализовать или продолжить реализацию проектов сотово-спутниковой связи свыше 15 компаний, среди которых помимо Globalstar SpaceX, китайская BeiDou, канадская Telesat и другие. Кроме того, в середине 2022 года глобальное партнерство 3GPP, разрабатывающее сотовые стандарты, выпустило новую версию технологии 5G с возможностью работы радиointерфейса этого стандарта через спутник, а также спутниковый интернет вещей.

Вместе с тем, при введении данной связи операторам гибридных сетей придется договариваться об использовании частот с действующими операторами, так как придется задействовать уже выделенные вторым диапазоны.

[Telesat заказывает прототип спутника для продолжения испытаний широкополосной связи LEO \(ecoruspace.me\)](#)

Telesat планирует запустить еще один прототип спутника на низкой околоземной орбите (LEO) в ближайшие месяцы для продолжения испытаний после того, как у устаревшего демонстратора для его широкополосной группировки с задержкой подачи топлива.

Канадский оператор геостационарной спутниковой связи объявил 30 мая, что заказал микроспутник LEO 3 у Лаборатории космических полетов (SFL), входящей в состав Института аэрокосмических исследований Университета Торонто (UTIAS).

Оператор заказал LEO 3 в августе 2021 года, сообщил SpaceNews технический директор Telesat Дейв Вендлинг, чтобы гарантировать, что испытания предлагаемого им созвездия скоростей света могут быть продолжены после истечения срока действия его первого эксплуатационного демонстратора LEO 1.

Вендлинг сказал, что Telesat находится в процессе отключения LEO 1, который, как ожидается, сгорит в атмосфере в ближайшие годы в соответствии с нормативными правилами. Он заявил, что Telesat очень скоро объявит поставщика запуска, которого она выбрала для LEO 3. По его словам, в отличие от LEO 1, LEO 3 сможет передавать и принимать сигналы в Q-диапазоне и V-диапазоне в дополнение к Ka-диапазону, что потенциально может превратить Telesat в созвездие второго поколения, если его первое будет реализовано.

Недавно Telesat заявила, что планирует начать развертывание спутников со сверхсветовой скоростью примерно в 2026 году, на шесть лет позже, чем первоначально планировалось, на фоне продолжающихся переговоров о полном финансировании созвездия, которое будет построено Thales Alenia Space. Задержки означают, что Telesat необходимо обеспечить нормативные расширения, чтобы сохранить приоритетные права сети на использование спектра в Ka-диапазоне.

[НАСА передало на Землю данные со скоростью 200 Гбит/с с помощью лазера - Лазерный мир \(xn--80akfo2a.xn--p1ai\)](#)

Группа исследователей из НАСА, Массачусетского технологического института и других учреждений установила рекорд по передаче данных на земную станцию при помощи

лазерной связи. Спутник смог передать данные со скоростью 200 Гбит/с. При таких показателях можно передать более 2 терабайт данных за один 5-минутный проход над наземной станцией. Связь обеспечивает система TeraByte InfraRed Delivery (TBIRD), которая находится на высоте около 530 км над поверхностью Земли. Расположенный на борту спутника НАСА Pathfinder Technology Demonstrator 3 (PTD-3) TBIRD был выведен на орбиту в рамках совместной миссии SpaceX Transporter-5 25 мая 2022 года. Спутник PTD-3 весит примерно 12 кг, а его полезная нагрузка в виде TBIRD не больше, чем коробка с салфетками.

Запущенный в космос в мае прошлого года лазер уже к июню достиг скорости нисходящей линии связи до 100 Гбит/с с помощью наземного приемника в Калифорнии. Это было в 100 раз быстрее, чем самая высокая скорость Интернета в большинстве городов, и более чем в 1000 раз быстрее, чем связь через радиоканалы, традиционно используемые для получения данных со спутников. Самые быстрые сети передачи данных на Земле обычно полагаются на лазерную связь по оптоволокну. Однако высокоскоростного лазерного интернета для спутников пока не существует. Вместо этого космические агентства и операторы коммерческих спутников чаще всего используют радиосвязь.

Чтобы решить эту проблему, исследователи работали с поставщиком усилителя. Устройство модифицировали так, чтобы оно выделяло тепло за счет проводимости. Кроме того, лазерные лучи могут искажаться из-за атмосферных воздействий и погодных условий. Это может привести к потере мощности и, в свою очередь, к потере данных. Чтобы решить проблему, учёные разработали собственную версию автоматического повторного запроса (ARQ) — протокола для контроля ошибок при передаче данных по каналу связи. Наземный терминал использует низкоскоростной сигнал восходящей линии связи, чтобы сообщить спутнику, что он должен повторно передать любой блок данных или кадр, которые были потеряны или повреждены.

Еще одна проблема, с которой столкнулись ученые, была связана с тем, что лазеры формируют гораздо более узкие лучи, чем радио. Для успешной передачи данных эти лучи должны быть направлены точно на их приемники. Из-за небольшого размера TBIRD он направляет несущий кубсат, используя любые полученные сигналы об ошибке для исправления ориентации. По словам Рисинга, архитектура TBIRD может поддерживать несколько каналов связи за счёт разделения длин волн, что обеспечивает более высокие скорости передачи данных. Именно так 28 апреля был установлен рекорд нисходящей связи со скоростью 200 Гбит/с, когда использовались два канала по 100 Гбит/с.

#### [МТУСИ и Сколтех начали проект по изучению оборудования для 4G/5G - RSpecr](#)

МТУСИ и Сколтех начали проект по изучению оборудования для сетей 4G/5G Московский технический университет связи и информатики (МТУСИ) и Проектный центр беспроводной связи Сколтеха запустили «Открытую программу радиоизмерений 4G/5G». Для первых тестов была выбрана антенна зарубежного поставщика, работающая в диапазоне 4,4– 4,99 ГГц. Программа предусматривает комплексные измерения характеристик различных 19 образцов радиооборудования, как отечественного, так и иностранного производства, сообщают в МТУСИ.

Дальнейшие испытания включают в себя анализ характеристик различных модулей базовой станции, включая антенны, приемопередатчики и вычислительные блоки. Декан факультета «Радио и телевидения» МТУСИ Тауфик Бен Режеб отметил, что стороны ищут новые способы оптимизации 4G/5G, критически важных технологий для российского рынка связи.

Директор Проектного центра беспроводных технологий Сколтеха Дмитрий Лаконцев отметил стремление продвигать и укреплять принципы открытой архитектуры, основанные на фундаментальной технологии OpenRAN. Эта концепция расширяет границы традиционно закрытой экосистемы телекоммуникационного оборудования для мобильной связи, предоставляя возможности для развития новым и уже состоявшимся производителям. Цель проекта – найти перспективные партнерства для создания широкого спектра совместимого оборудования, которое отвечает потребностям российских операторов мобильной связи, сказал Дмитрий Лаконцев. К участию в программе приглашаются заинтересованные производители и дистрибьюторы радиооборудования из России и других стран.

[Запуск спутника высокодетальной съемки Земли «Ресурс-П» запланировали на конец года — Новости Космонавтики \(novosti-kosmonavtiki.ru\)](#)

Запуск спутника высокодетальной съемки Земли «Ресурс-П» запланировали на конец года. Запуск спутника «Ресурс-П», предназначенного для высокодетального наблюдения за поверхностью Земли, запланирован на конец 2023 года. Об этом сообщил генеральный директор Роскосмоса Юрий Борисов. «В конце года мы должны запустить спутник с разрешением где-то 0,7 м «Ресурс-П», — сказал он.

[Ростех начал серийное производство базовых станций стандарта DMR \(rostec.ru\)](#)

Холдинг «Росэлектроника» Госкорпорации Ростех начал серийный выпуск переносных базовых станций стандарта DMR (Digital Mobile Radio). Оборудование позволяет за несколько минут развернуть сеть профессиональной связи радиусом до 20 км.

Устройства защищены от прямого прослушивания и способны работать автономно до 4 часов. В состав переносной базовой станции, разработанной концерном «Созвездие», входит ретранслятор, шестиметровая телескопическая мачта с антенной, высокочастотные фильтры и источник питания со встроенными аккумуляторными батареями.

Аппаратура выпускается в модификациях, работающих в диапазонах частот 146-174 МГц и 401-486 МГц. Оборудование поддерживает индивидуальные, групповые и экстренные вызовы, передачу текстовых сообщений и данных геолокации. Устройство поставляется в комплекте с пятью мобильными радиостанциями и также совместимо с аппаратурой стандарта DMR других производителей.

«Новая аппаратура дополнила линейку DMR-оборудования, выпускаемого концерном «Созвездие». Переносная базовая станция позволяет оперативно обеспечить высококачественную цифровую и аналоговую радиосвязь в полевых условиях, в том числе в чрезвычайных ситуациях. Изделие разработано в рамках комплексного проекта при поддержке Минпромторга России. В дальнейшем концерн «Созвездие» планирует

расширить линейку базового оборудования стандарта DMR», – рассказал директор научно-технического центра концерна «Созвездие» Владимир Маковий.

Линейка DMR-аппаратуры концерна «Созвездие» также включает переносные, автомобильные радиостанции и ретранслятор. Все устройства обладают повышенной помехозащищенностью, устойчивы к воздействию внешних факторов – вибрациям, ударам, экстремальным температурам и попаданию влаги. Серийный выпуск цифровых DMR-радиостанций ведется с 2020 года.

#### [Антидроновые системы могут привести к перебоям со связью \(kommersant.ru\)](https://kommersant.ru)

Минцифры организует рабочую группу с участием операторов, компаний топливно-энергетического комплекса и Госкомиссии по радиочастотам, чтобы оценить риски перебоев со связью из-за массового использования бизнесом системы обнаружения и блокировки дронов. Излучение может создавать помехи, подтверждают эксперты. Они считают, что для решения проблем властям стоит ввести лицензирование на использование такого оборудования.

Источники на рынке рассказали “Ъ”, что Минцифры планирует создать группу при участии крупнейших операторов для решения проблемы с перебоями GPS и мобильной связи, которые возникают по причине распространения систем обнаружения и блокировки дронов. Их закупают и устанавливают для обеспечения безопасности инфраструктуры крупные частные и государственные компании, уточняют собеседники “Ъ”. По словам одного из них, Минцифры уже проводит «полузакрытые совещания» по этому вопросу.

В Минцифры “Ъ” подтвердили планы создать рабочую группу, перед которой стоит задача «определить возможности использования радиочастотного спектра средствами радиоэлектронного подавления». В нее войдут представители Государственной комиссии по радиочастотам, представители от организаций ТЭК, Национальной радиоассоциации пользователей радиочастотного спектра, Национального радиотехнического бюро, операторов связи и разработчиков РЭС, уточнили в министерстве.

После крупного налета беспилотников на Москву и массовых проблем в приграничных регионах многие предприятия промышленности, ТЭК и транспорта, а также отдельные граждане стали интересоваться покупкой систем борьбы с дронами. Пушки для противодействия дронам продаются на маркетплейсах (см. “Ъ” от 31 мая).

В ОАО РЖД рассказали, что компания вместе с Минтрансом «активно следит за процессом создания рабочей группы» и в случае необходимости будет выносить свои вопросы на обсуждение Госкомиссии по радиочастотам. В МТС, «МегаФоне», «Вымпелком» и Tele2 отказались от комментариев.

Антидроновые системы используют узкополосное глушение и подавление радиочастот, чтобы прервать связь дрона с пультом дистанционного управления. Сами по себе они не способны оказать влияние на работу сетей связи, но «чем больше предприятий обзаводятся подобной техникой, тем больше вероятность, что они будут мешать работе определенных частот», объясняет знакомый с проблемой собеседник “Ъ”.

Сейчас почти любое ведомство или компания в целях безопасности может приобрести антидроновый аппарат, цена которого в зависимости от мощности устройства составляет от нескольких десятков тысяч до миллионов рублей.

При одновременной работе большого числа таких устройств может сформироваться излучение, которое совпадает с лицензированными диапазонами частот, на которых работают операторы, что приведет к возникновению помех, вплоть до полного отключения связи, объясняет собеседник “Ъ”.

С проблемами разделения частот в основном столкнутся компании, которым по факту приходится обеспечивать безопасность инфраструктуры от воздушных атак, говорит один из источников “Ъ”. По его мнению, это затронет нефтепромышленную, транспортную и строительную индустрии: «В будущем, скорее всего, будут введены ограничения на использование определенных частот для услуг связи в секторах, где располагаются стратегические объекты».

Производители беспилотников опасаются высокой стоимости локализации. Другой собеседник “Ъ” на рынке говорит, что все глушительные аппараты, которые используют частные компании, «фактически незаконны», так как они не имеют прав на «использование частот, которые задействованы для гражданской связи». Чтобы избежать проблем с доступом к связи у обычных жителей, считает он, нужно, чтобы компании получали лицензии на использование подобного оборудования.

[Минтранс выбрал платформу для внедрения беспилотников в единое воздушное пространство \(kommersant.ru\)](https://kommersant.ru)

Как узнал “Ъ”, доступ беспилотников в единое воздушное пространство с сентября будет обеспечивать система подачи планов полетов (СППИ), созданная «Алмаз-Антеем» и ГК по ОрВД. О создании цифровой платформы заявил глава Минтранса Виталий Савельев, что вызвало противоречивые реакции среди опрошенных “Ъ” участников рынка, диспетчеров и разработчиков конкурирующих проектов. Последние надеются на взаимодействие с СППИ, тогда как производители и эксплуатанты дронов опасаются, что единственный провайдер может завянуть тарифы за «пропуск в небо».

По данным “Ъ”, в качестве цифровой платформы для обеспечения доступа беспилотников в единое воздушное пространство выбрана цифровая система подачи планов полетов (СППИ). Разработка создана подведомственной Росавиации Госкорпорацией по организации воздушного движения (ГК по ОрВД) и концерном «Алмаз-Антей».

В Росавиации подтвердили информацию “Ъ”, уточнив, что платформа заработает к 1 сентября. «Все необходимые для реализации данной задачи изменения к этой дате будут внесены в федеральные правила по использованию воздушного пространства», — уточнили в регуляторе. Появление двух типов платформ — по интеграции и учету беспилотников — анонсировал 21 июня глава Минтранса Виталий Савельев в рамках совещания президента Владимира Путина с правительством.

Как рассказали “Ъ” в Росавиации, СППИ позволит предоставлять доступ к воздушному пространству методом «одного окна» и с учетом действующих ограничений. Кроме того, пользователи смогут с помощью цифровой карты получать актуальную аэронавигационную информацию и информировать оперативные органы системы ОрВД о начале и окончании полета. ГК по ОрВД проводит консультации с регионами о том, как наладить взаимодействие через СППИ по получению разрешений от органов местного самоуправления о выполнении полетов над населенными пунктами. Такая же работа проводится с силовыми ведомствами для информирования о законности выполнения полета. «Эти функции для субъектов и силовых ведомств будут реализованы до конца 2023 года»,— добавили в Росавиации.

Часть опрошенных “Ъ” участников рынка отмечает, что пока у СППИ очень мало функций: «Это скорее очередная система электронного документооборота». Многие операции проводятся не в цифровом формате. Кроме того, функционал изначально ориентирован на малую авиацию, отмечают другие собеседники “Ъ”, и «интерфейс сделан под пилота самолета или вертолета, обладающего соответствующими специфическими компетенциями, которых нет у обычного пользователя дрона».

Аналогичные платформы в РФ уже разработаны в НИЦ «Аэроскрипт» (сервис «Небосвод») и в компании «Флай Дрон» (входит в НТИ «Аэронет»). Там рассчитывают, что смогут взаимодействовать с СППИ. Заместитель гендиректора «Аэроскрипта» Зарина Хубежова отмечает, что для оперативной доставки грузов, массового применения беспилотников нужен ряд функций: интеграция беспилотников в цифровую платформу, новые технологии предупреждения конфликтов в воздухе, интеграция с системами «антидрон», цифровой след и большие данные для обеспечения безопасности в условиях плотного авиатрафика. Кроме того, необходимо развитие взаимодействия с системой ОрВД для оперативного доступа к воздушному пространству, перечисляет она. При этом, добавила она, платформа «Аэроскрипт», «решающая задачи от авторизации пользователя до выполнения полета и миссии, страхования ответственности, уже имеется и функционирует два года».

В компании «Флай Дрон» рассчитывают, что сервисов будет несколько. «Данная система правильная с точки зрения интеграции уже действующей платформы, как и других платформ, с ГК ОрВД,— говорит гендиректор “Флай Дрон” Никита Данилов.— Это позволит операторам беспилотников комфортно и в полном объеме получать верифицированные авиавластями и другими отвечающими за безопасность ведомствами сервисы».

У крупных производителей ситуация на данном этапе особых возражений не вызывает, но некоторые из них опасаются, что СППИ станет единственным оператором, что может привести к росту тарифов.

Несколько внешних конкурирующих сервисов вполне могли бы сосуществовать, соглашается гендиректор «Геоскана» Алексей Юрецкий. «Мы как пользователи готовы работать с любой системой: наши программы управления сочетаемы с любой из трех перечисленных платформ,— поясняет господин Юрецкий.— Но имело бы смысл дать пользователям выбор, какой функционал, интерфейс и тарифы им комфортнее». Еще несколько источников “Ъ” среди производителей и эксплуатантов подтвердили, что технически такое совмещение

возможно: «Это не сложнее, чем автомобиль, который может работать с разными агрегаторами такси, или продавец, работающий с разными маркетплейсами».

Производители беспилотников опасаются высокой стоимости локализации. На сегодня у ГК по ОрВД недостаточно кадровых ресурсов и технических средств для единомоментной интеграции беспилотников, считает диспетчер первого класса, инструктор диспетчерского тренажера университета ГА Санкт-Петербурга Сергей Губанов. По его мнению, для полноценного функционирования в СППИ должен присутствовать гораздо больший функционал, нежели доступный сейчас набор воздушных трасс, маршрутов и схем заходов и выходов.

[Правительство Великобритании объявляет о новых телекоммуникационных инициативах - Telecoms.com](#)

Спутниковая широкополосная связь для отдаленных шотландских районов, меморандум о взаимопонимании с Австралией и «умные фонарные столбы» являются последними правительственными инициативами, призванными сделать Великобританию «международным лидером в области телекоммуникаций».

Эти три инициативы были объявлены министром технологий сэром Джоном Уиттингдейлом на мероприятии под названием London Tech week. Во-первых, остров Папа-Стур на Шетландских островах - одно из самых отдаленных сообществ в Великобритании, как нам сказали, - получит космический доступ в Интернет благодаря OneWeb с этой недели.

Сегодня Clarus Networks Group находится в процессе установки специализированной плоской панели Kymeta, которая после установки будет подключаться к созвездию спутников OneWeb на низкой околоземной орбите (LEO), чтобы передавать интернет из космоса.

В объявлении говорится, что установка панели знаменует собой ее первое коммерческое развертывание в Европе. Это часть правительственной программы «Альфа-испытание», которая направлена на выяснение того, насколько жизнеспособным было бы подключение очень отдаленных районов Великобритании к широкополосной спутниковой связи на низкоорбитальной основе в более широком масштабе.

«OneWeb всегда стремилась использовать спутниковую связь для преодоления цифрового разрыва между сообществами и бизнесом по всему миру», - сказал Нил Мастерсон, генеральный директор OneWeb. «Связь жизненно важна для всех, но особенно для самых отдаленных населенных пунктов, и мы рады работать с правительством и нашими партнерами над этим испытанием, чтобы обеспечить высокоскоростное подключение с низкой задержкой для тех, кто живет и работает на острове.

Между тем, также была объявлена программа пилотных проектов по интеллектуальной инфраструктуре (SIPP), в рамках которой будет выделено до 1,5 миллиона фунтов стерлингов (в сочетании с «поставщиками интеллектуальных услуг») для 6 пилотных проектов под руководством местных органов власти, бенефициары которых будут определены на

конкурсной основе. Цель состоит в том, чтобы развернуть «передовую цифровую инфраструктуру», и единственным примером этого является умный фонарный столб.

Этот швейцарский армейский нож уличной мебели обеспечит «ряд интеллектуальных услуг», таких как улучшенное подключение к мобильной сети (предположительно, это означает делать это через небольшие соты), общественный Wi-Fi, зарядка электромобилей, а также общественная безопасность и мониторинг окружающей среды.

Министр технологий и декарбонизации Джесси Норман сказал по этому поводу: «Превращая фонарные столбы и другую дорожную инфраструктуру в интеллектуальные устройства, такие как общественные точки Wi-Fi, правительство инвестирует в то, как повседневная транспортная инфраструктура может быть преобразована для более зеленого и чистого будущего. Эта программа улучшит связь по всей стране и расширит доступ к зарядке электромобилей, что поможет нам достичь наших целей по достижению нулевого уровня выбросов».

Наконец, был подписан «Меморандум о взаимопонимании по диверсификации телекоммуникаций» с Австралией. Это призвано «укрепить сотрудничество в области диверсификации телекоммуникаций, в частности, в разработке открытых и совместимых решений, таких как открытый RAN», — сказали нам

Это, безусловно, смешанный мешок объявлений. Без каких-либо более подробностей, представленных в Меморандуме о взаимопонимании, неясно, какую форму может принять это сотрудничество, тем более что ни одна из стран не может быть названа мировым лидером в производстве оборудования для телекоммуникационной инфраструктуры.

Однако развертывание спутников для подключения к районам, где это проще или экономичнее, чем наземные решения, звучит достаточно разумно, и если концепция «умных фонарных столбов» по существу означает развертывание малых сот, то правительство синхронизировано с мышлением оператора по этому вопросу.

В настоящее время в телекоммуникационном пространстве Великобритании существует множество схем, пилотных проектов и горшков с деньгами, и хотя иногда кажется, что правительство постоянно ищет любую возможность сказать что-то, что угодно о телекоммуникациях в целом и Open Ran в частности, если это поможет телекоммуникационным фирмам найти новый бизнес и заткнет дыры в связности страны, С точки зрения отрасли, это положительная новость.

#### [США выделяют 700 миллионов долларов на сельское волокно - Telecoms.com](https://www.telecoms.com/news/usa-allocates-700-million-for-rural-fiber)

Правительство США выделило гранты и кредиты на сумму 714 миллионов долларов небольшим телекоммуникационным компаниям для обеспечения высокоскоростным интернетом в сельской местности.

Награда является частью четвертого раунда распределения финансирования в рамках программы ReConnect, в компетенцию которой входит финансовая поддержка строительства или улучшения инфраструктуры, необходимой для обеспечения достойной

широкополосной связи в сельских общинах. Многомиллиардная программа продолжается уже около пяти лет, и эта последняя награда является третьей, которая состоится в рамках четвертого раунда, а две другие гораздо меньшие награды были вручены ранее в этом году.

По сути, деньги идут в полное волокно. Все 33 проекта, получающие финансирование в этом последнем распределительном центре, направлены на создание инфраструктуры оптоволоконна до помещений (FTTP).

Чтобы добавить красок, есть три проекта, получающих гранты на сумму чуть менее 35 миллионов долларов: два находятся на Аляске и включают Interior Telephone Company и Mukluk Telephone Company, а третий увидит, как Nemont Telephone Cooperative развернет FTTP в домах, на предприятиях, фермах и в школах в Монтане.

Самый большой кредит, всего в 50 миллионов долларов, будет направлен телефонному кооперативу Craw-Kan в Канзасе, где новая сеть FTTP охватит 4 189 человек, 149 предприятий, 821 ферму и три учебных заведения в пяти округах.

Само правительство выделило проекты в Канзасе, а также другие в Южной Каролине, Арканзасе, Орегоне, Калифорнии и Миссури, которые охватят значительное количество людей. В целом, гранты и кредиты будут направлены телекоммуникационным компаниям, обслуживающим сообщества в 19 штатах.

«Высокоскоростной интернет является ключом к процветанию людей, которые живут и работают в сельских общинах», — сказал секретарь Министерства сельского хозяйства США (USDA) Том Вилсак. «Благодаря двухпартийному закону президента Байдена об инфраструктуре мы можем обеспечить, чтобы сельские общины имели доступ к подключению к Интернету, необходимому для дальнейшего расширения экономики снизу вверх и посередине, а также для того, чтобы сельская Америка оставалась местом возможностей для жизни, работы и воспитания детей».

Двухпартийный закон об инфраструктуре, подписанный в конце 2021 года, предусматривает инвестиции в инфраструктуру в размере 550 миллиардов долларов США в период 2022–2026 годов в транспорт, водные пути, энергетику и широкополосную связь. На последний выделено 65 миллиардов долларов. Компании, получившие гранты и/или кредиты в рамках программы ReConnect, должны подать заявку на участие в Программе доступного подключения (ACP) Двухпартийного закона об инфраструктуре, которая предоставляет скидки на подключение к Интернету для домохозяйств с низким доходом.

Естественно, объявление о последнем раунде финансирования в рамках ReConnect приправлено риторикой об усилиях нынешней администрации по вливанию денег в связь и игнорирует любую роль, которую играла предыдущая администрация в проекте. «Так было всегда в политике. Тем не менее, важным моментом здесь является то, что те, кто в Белом доме в настоящее время демонстрирует твердую приверженность финансированию развертывания широкополосных сетей в тех областях, которые нерентабельны для крупных телекоммуникационных компаний, и это должно быть хорошо.

## Связь вне конкуренции - RSpectr

Российские телеком-операторы организовали совместные проекты для сохранения и развития инфраструктуры в интересах абонентов.

Год назад был создан индустриальный центр компетенций (ИЦК) «Мобильная связь». Он должен ускорить процессы импортозамещения в отрасли. Первые результаты говорят о том, что игроки справятся с зависимостью от зарубежного ПО и железа. Реализуется три масштабных проекта общей стоимостью около 30 млрд рублей. Операторы интегрируют разработки и готовы инвестировать в стартапы.

Уход западных вендоров в какой-то мере предотвратил техническую деградацию операторов связи, высказал точку зрения на ИТ-конференции «Цифровая индустрия промышленной России» (ЦИПР) в июне глава «Центра компетенций по импортозамещению в сфере информационно-коммуникационных технологий» (ЦКИКТ) Илья Массух. По его словам, российские телекоммуникационные компании в соответствии с трендами мирового консалтинга имели практику покупки зарубежных сервисов по оказанию услуг связи.

Илья Массух, ЦКИКТ: – За год операторы связи встряхнулись и стали активнее трансформироваться в технологические компании, они стали находить ниши, которые позволяют использовать общие отечественные решения. Это не только башенные мощности, как раньше, а программные средства.

Консенсус был жизненно необходим участникам рынка, чтобы сформировать ИТ-ландшафт для отрасли, отметил эксперт.

Тепловая карта с российскими продуктами, нужными индустрии, была представлена на ЦИПР. При подготовке проекта телекоммуникационные компании собрали всю компетенцию рынка и оценили 62 продукта на соответствие своим требованиям. Факт отметила директор по стратегическому развитию «Ростелекома» Алеся Мамчур. Теперь в документе обозначены 26 видов решений, необходимых операторам для ведения бизнеса, уточнила эксперт.

Алеся Мамчур, «Ростелеком»: – Под каждую потребность операторы нашли кейс, ряд из них – в высокой степени готовности, другие – в разработке. Идет полное замещение иностранных продуктов.

Зависимость от зарубежных вендоров – не вина отечественных операторов, отметил директор по связям с государственными органами компании «МегаФон» Владимир Месропян. По его словам, западные решения многие годы были доступны и конкурентоспособны, а операторы должны были предоставлять услугу, и делали это на высоком уровне.

Эксперт «МегаФона» опроверг утверждение, что российский телеком начал утрачивать технологическую компетенцию и сконцентрировался на перепродаже услуг. Одним из доказательств являются многостраничные форвардные контракты (ФК) с национальными поставщиками, которые операторы заключили в декабре прошлого года.

Владимир Месропян, «МегаФон»: – Операторы в рамках ФК предъявили российским вендорам детальные требования. В контрактах прописаны 2,8 тыс. строчек согласно спецификациям международного консорциума по мобильной телефонии 3GPP. Была проведена огромная работа подразделений R&D, которые выдавали техзадание на доработку решений для обеспечения совместимости и сохранения качества связи.

Эксперт отметил, что в стране нет более компетентных компаний в плане постановки технологической задачи, чем операторы связи.

Часто российские аналоги не подходят оператору. Чтобы понять это, нужны внутренние компетенции, считает директор по стратегии «ВымпелКома» Владимир Валькович. Сегодня билайн возвращает таковые в периметр компании, в том числе это ИТ-разработка, сказал эксперт.

На рынке появилось много российских решений по каждому классу ПО для телеком-отрасли, сообщил директор Департамента государственного регулирования рынка телекоммуникаций Минцифры России Дмитрий Тур. Он отметил, что в их числе много доверенных продуктов, что особенно актуально, поскольку риски, связанные с кибербезопасностью, не снижаются.

К 2025 году 60% организаций будут учитывать возможность инцидентов в сфере информбезопасности (ИБ) в качестве основного фактора при заключении сделок.

Такие данные Gartner привел гендиректор компании-производителя «НПФ БЕРКУТ» Андрей Богданов. Он также отметил, что портфель решений вендора закрывает более 60% ИТ-ландшафта оператора связи и рассказал о качестве продуктов.

Андрей Богданов, «НПФ БЕРКУТ»: – В 2022 году на сетях оператора Tele2, где установлены решения «Беркута», не было ни одной технической аварии со стороны программной инфраструктуры.

Владимир Месропян порекомендовал российским производителям внимательнее относиться к обоснованию стоимости продуктов и не пытаться через Минцифры заставить операторов в условиях ухода зарубежных игроков использовать то или иное решение.

График ввода мощностей. Профильный ИЦК за год достиг многого: в операторской среде заработала кооперация, произошел рестарт диалога с российскими поставщиками, в рамках ФК уже реализуется три крупных инициативы с отечественными вендорами. В их числе проекты по ядру мобильной сети 4G и производству базовых станций (БС) связи.

По ядру сети в мае 2023 года создана первая версия продукта с минимальными техническими характеристиками, рассказал вице-президент по маркетингу и системным исследованиям компании-разработчика «НТЦ ПРОТЕЙ» Владимир Фрейнкман. В октябре пройдет тестирование в собственной лаборатории производителя, к апрелю следующего года завершится доработка полного функционала. После чего стартует эксплуатация на мощностях Tele2. Коммерческий запуск решения ожидается в марте 2025 года в четырех регионах присутствия оператора.

Эксперт рассказал, как идет доработка решения под требования российских компаний. Оно ранее применялось для построения сетей связи в странах Центральной Азии.

Владимир Фрейнкман, «НТЦ ПРОТЕЙ»: – Необходимо в 10 раз увеличить число абонентов – до 10 млн в макрорегионе, в 3,5 раза – пропускную способность, создать дополнительный функционал для обслуживания в корпоративном сегменте. Также разделить плоскость обработки данных и систему управления – это нужно для больших сетей.

БС в рамках ФК производят разработчики yadro и «БУЛАТ». Общий объем поставок до 2030 года составит порядка 75 тыс. базовых станций. В мае создан макет БС и ее модулей стандарта GSM/LTE, отметил гендиректор ГК YADRO Алексей Шелобков.

Основной этап строительства завода вендора будет завершён в декабре 2023 года. Тогда же пройдут ранние полевые испытания с использованием прототипов. Старт серийного производства оборудования запланирован на декабрь 2025 года. В это время БС смогут обслуживать 5,5 тыс. абонентов, тогда как к 2028 году их число возрастет до 60,4 тыс. согласно плану.

«Булат» сосредоточился на разработке БС для малых населенных пунктов и корпоративных сетей связи – Private LTE, отметил гендиректор компании Александр Комаров. Оборудование имеет гибкую архитектуру – оно сможет работать в различных диапазонах частот.

Александр Комаров, «Булат»: – Мы создаем собственный софтверный стек и локализуем аппаратную часть нашего иностранного партнера – в мае 2023 года согласованы условия трансфера технологий. Поставка первой партии в 200 БС ожидается в июне 2025 года. К весне – началу лета 2024 года компания будет готова к демонстрации серийных образцов станций, сказал глава компании.

Он отметил, что существует готовность к аудиту по ИБ для отечественной БС, чтобы она была применима на критической информационной инфраструктуре.

Для обсуждения деталей эксплуатации в конце лета ИЦК запланировал питч-сессию среди операторского сообщества в открытом формате с участием вендоров, отметила Алеся Мамчур.

Там будут рассматривать в том числе предложения стартапов. По словам Владимира Вальковича, оператор готов инвестировать в молодые проекты и давать им лабораторные мощности. Он предложил коллегам убрать взгляд свысока и консерватизм и присмотреться к сырым решениям, без «коробки». Кто не рискует, у того не растет EBITDA, резюмировал он.

Владимир Месропян сообщил, что ежегодно «мегафон» из 100-150 решений отбирает до 15 и дает им внутренние гранты.

По словам Ильи Массуха, рынок софта устроен так, что, если по не использовать на практике, оно не разовьется, и пример тому – продукты microsoft. Эксперт сказал, что в России есть правовая «песочница», нужно создать и технологическую, где разработчик будет дорабатывать продукт под требования заказчика.

---

## Прошедшие мероприятия

### [Собрание Рабочей группы 5D МСЭ-R с 13 по 22 июня \(belgie.by\)](#)

В период с 12 по 22 июня 2023 года в г. Женеве (Швейцарская Конфедерация) состоялось 44-е собрание Рабочей группы 5D (РГ 5D) Исследовательской комиссии 5 Сектора радиосвязи Международного союза электросвязи (МСЭ-R), отвечающей за общие аспекты радиосистем применительно к наземному сегменту систем Международной подвижной электросвязи (ИМТ), объединяющих существующие системы ИМТ-2000, ИМТ-Advanced и ИМТ-2020.

В собрании РГ 5D, которое проводилось в гибридном формате, приняли участие более 540 представителей администраций связи Государств – Членов МСЭ и международных/региональных организаций в области электросвязи, в том числе специалисты государственного предприятия «БелГИЭ».

В работу собрания поступило 105 вкладов, которые стали основой для дискуссий по разработке новых и пересмотру действующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R, а также исследований по пунктам повестки дня Всемирной конференции радиосвязи 2023 года (ВКР-23), которые являются компетенцией группы. Вклады были распределены между тремя подгруппами (технические вопросы, вопросы распределения спектра, общие вопросы) и рассматривались параллельно в три потока.

Следующее собрание РГ 5D запланировано на февраль 2024 года (формат собрания останется гибридным).

## Предстоящие мероприятия

### [Собрание Рабочей группы 4А и ИК 4 МСЭ-R состоится с 28 июня по 7 июля](#)

Главной задачей РГ 4А является проведение исследований по пяти пунктам повестки дня ВКР-23, а также иным вопросам, которые рассматриваются группой в долгосрочной перспективе.

Собрание РГ 4А кроме рассмотрения вкладов будет заниматься рассмотрением отчетов председателя о предыдущем собрании и о работе Радиорегламентарного комитета, а также будут готовиться заявления о взаимодействии для иных рабочих групп Сектора радиосвязи МСЭ, с которыми есть необходимость проведения совместных исследований.

### [WTIS 2023 – WTIS 2023 \(itu.int\)](#)

18-й Симпозиум по всемирным показателям в области электросвязи/ИКТ (WTIS-23) объединяет министров правительств, руководителей деловых кругов, регуляторных органов, национальных статистиков, ученых, производителей данных, аналитиков и партнеров для обсуждения последних тенденций в области цифрового развития и связанных с ними аспектов данных. В рамках темы «Продвижение повестки дня в области измерений для достижения универсальной и значимой возможности установления соединений» на симпозиуме будет подчеркнута важность адекватного измерения факторов, способствующих установлению соединений, и будут продемонстрированы перспективные подходы.

WTIS-23 открыта для всех членов и ориентирована в первую очередь на тех, кто отвечает за статистику электросвязи/ИКТ в соответствующих министерствах, регулирующих органах, компаниях-операторах электросвязи и национальных статистических управлениях. К участию в симпозиуме приглашаются и другие эксперты, заинтересованные в измерении информационного общества.

WTIS-23 пройдет в Женеве, Швейцария, с 3 по 4 июля 2023 года. В этом мероприятии предлагается дистанционное участие. Симпозиум будет проводиться на английском языке с устным переводом.