



ПОДГОТОВЛЕНО:

**БЕЛГИЭ**

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ПО НАДЗОРУ ЗА ЭЛЕКТРОСВЯЗЬЮ

# Информационный дайджест

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

за октябрь 2021 года

## Оглавление

<b>Подборка основных новостей</b> .....	<b>4</b>
ООН предложила разработать единый подход к управлению трансграничными потоками данных.....	4
Ростелеком опубликовал исследование о создании благоприятных условий для развития 5G в России.....	4
В России утвердили Концепцию интеграции беспилотников в единое воздушное пространство до 2030 года .....	5
В России организуют доставку грузов дронами .....	6
В Москве сотовым операторам могут выделить приоритетный диапазон для 5G.....	7
В Украине появится новый регулятор, который будет отвечать за качество связи .....	7
В Украине установили технические показатели качества мобильного интернета .....	8
Totum заявляет о первом подключении прямо в помещении к Интернету вещей .....	9
Китайский автопроизводитель Geely планирует выпускать до 500 спутников связи в год для подключения машин компании .....	9
Количество абонентов FWA в мире к 2023 году достигнет 36%.....	9
Sub-6 разогнали до 3,2 ГГц.....	10
Европа. Разработка стандартов на основе сетей спутниковой связи 5G и 5G+ .....	11
Базовую станцию 5G зарядит лазер.....	11
Будущее коммуникаций V2X .....	12
Беларусь, Россия и Казахстан создадут спутниковую группировку .....	12
Samsung показала новый рекорд скорости передачи данных в сторону базовой станции 5G.....	13
Роскомнадзор работает над созданием системы анализа доступности услуг сотовой связи.....	14
Операторы просят власти запретить в России бытовые усилители сотовых сетей.....	15
Технология 5G mmWave разогнала скорость Wi-Fi до 1,8 Гбит/с .....	16
Браслеты-трекеры Ростеха.....	17

---

Новую технологию доступа в интернет AirPON протестировали в Заполярье .....	17
В Украине утвердили космическую программу на 2021-2025 годы .....	18
<b>Прошедшие мероприятия .....</b>	<b>19</b>
5-я конференция по управлению использованием спектра в странах СНГ и Центральной и Восточной Европы   БелГИЭ (belgie.by) .....	19
Собрание РТ А ЕСС СЕРТ .....	19
100-е заседание Рабочей группы по управлению использованием радиочастотного спектра Европейской конференции администраций связи (СЕРТ ЕСС WGFM).....	20
<b>Анонс событий на следующий месяц (важные форумы, заседания ГКРЧ и др.) .....</b>	<b>21</b>
Форум 5G TECHRITORY .....	21
Конференция IoT Harvest 2021 .....	21
Рабочая группа 4А.....	22

---

## Подборка основных новостей

### [ООН предложила разработать единый подход к управлению трансграничными потоками данных](#)

ООН предложила выработать общемировые правила регулирования перемещения цифровых данных, а управление процессом доверить новому координирующему органу.

В докладе Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) отмечается, что подходы к управлению потоками данных и цифровой экономикой в целом у стран-лидеров в этой области значительно различаются. К примеру, в подходе США акцент делается на контроле частным сектором, Китая — правительством, а Европейского союза (ЕС) — каждым отдельным пользователем. Эксперты уверены, что с учетом взаимосвязанного характера глобальной архитектуры интернета, будущее трансграничных потоков данных должно определяться большинством участников рынка, а не только небольшим числом основных стран.

По мнению авторов доклада, новый подход поможет максимизировать выгоды от развития технологий и обеспечить их справедливое распределение. Эксперты призывают наладить всемирный обмен цифровыми данными и признать их общественным благом, что ощутимо повысит значение цифровой экономики и доверие к ведению бизнеса в интернете.

Для координации подходов к глобальному управлению данными ЮНКТАД предложила создать новый международный регулирующий орган ООН, который «позволит расширить представительство развивающихся стран» в этой работе.

Внедрение цифровых технологий (таких как 5G и интернет вещей) предоставляет большие возможности для сбора огромного количества данных и их монетизации в общемировом масштабе. В ООН полагают, что правила, общие для всех стран, позволят гарантировать свободу трансграничных потоков данных.

Попытки ограничения трансграничных потоков данных можно наблюдать в разных странах. В частности, в России в марте этого года Роскомнадзор предложил распространить принципы закона о персональных данных на иностранные интернет-площадки и ограничить трансграничную передачу данных для защиты прав граждан. Кроме того, разработанные в прошлом году в ЕС новые правила обмена данными ограничивали передачу данных в страны, где уровень их защиты не соответствует европейским.

Источник: [kommersant.ru](http://kommersant.ru)

### [Ростелеком опубликовал исследование о создании благоприятных условий для развития 5G в России](#)

Оператор связи «Ростелеком» совместно с экспертами ИКТ-отрасли провел исследование мирового опыта развития сетей пятого поколения, на основе которого была разработана [«Комплексная программа содействия развитию 5G в России»](#). При подготовке исследования были изучены ситуации в Китае, США, Великобритании и странах Европейского союза.

Специалисты проанализировали области нормативно-правового регулирования, модернизация которых требует вовлечения государственных органов и ведомств. В частности, речь идет о мерах, от которых напрямую зависит эффективность взаимодействия государства с операторами связи и развитие сетей 5G.

Диапазон задач варьируется от обеспечения сетей 5G радиочастотным ресурсом и смягчения санитарно-эпидемиологических норм на излучение от базовых станций до вопросов льготного налогообложения и поддержки развития инноваций. В документе выделены четыре основных блока:

- поиск и выделение радиочастотного ресурса (высвобождение и перераспределение частот в диапазонах, пригодных для использования в 5G, увеличение сроков разрешения на присвоение частот, ограничение платы операторов за радиочастотный ресурс, задействованный для новых поколений связи);
- актуализация нормативно-правовой базы и упрощение бюрократических процедур (гармонизация санитарно-эпидемиологических норм, доступ к государственной и муниципальной инфраструктуре, внедрение eSIM, создание условий для появления беспилотного транспорта и других перспективных направлений, выход на оптовый рынок электроэнергии);
- увеличение инвестиционной привлекательности и господдержка развития 5G (повышение коэффициентов амортизации, содействие в создании сопутствующей инфраструктуры, вовлечение институтов развития);
- поддержка появления инновационных сервисов и услуг, возможных только на базе сетей 5G (создание промышленных полигонов 5G, поддержка разработчиков инновационных сервисов в сетях нового поколения, стимулирование сквозных технологий — искусственного интеллекта, AR/VR, интернета вещей и др.).

Источник: [cableman.ru](http://cableman.ru)

## [В России утвердили Концепцию интеграции беспилотников в единое воздушное пространство до 2030 года](#)

Председатель правительства Российской Федерации Михаил Мишустин утвердил Концепцию интеграции беспилотных воздушных судов в единое воздушное пространство до 2030 года. Соответствующее распоряжение опубликовано на официальном сайте правительства.

«Настоящая Концепция разработана в целях определения путей и способов достижения такого состояния авиатранспортной системы Российской Федерации, в том числе воздушного законодательства Российской Федерации, авиационной инфраструктуры и подготовки авиационного персонала, при котором выполнение полетов беспилотных и пилотируемых воздушных судов в едином воздушном пространстве Российской Федерации будет обеспечено на приемлемом уровне безопасности полетов», - отмечается в документе.

В связи с этим предполагается усовершенствовать законодательство и разработать новые технологии управления полётами дронов, чтобы сделать их максимально безопасными.

«Основой навигационного поля для обеспечения полетов беспилотных воздушных судов в Российской Федерации будет являться глобальная навигационная спутниковая система, включающая спутниковые созвездия ГЛОНАСС и GPS, а в перспективе также Galileo и BeiDou с функциональным дополнением спутникового базирования (в частности, российской системой дифференциальной коррекции и мониторинга)», - уточняется в Концепции.

Согласно документу, интеграция беспилотников будет поэтапной до 2030 года. Так до 2023 года продлится организационный период, во время которого будут разработаны меры по упрощению процедур и снятию ограничений для полётов беспилотных воздушных судов. Также на этом этапе будут внедрены специальные сервисы для электронной регистрации и учёта дронов, установлены правила подготовки и выполнения таких полётов.

На втором этапе – до 2027 года – предусматривается разработка и внедрение новых технологий для обеспечения безопасности полётов авиабеспилотников, создание необходимой инфраструктуры связи, систем навигации и наблюдения.

В это же время будет идти законодательная работа: утверждены технические требования к новым системам и оборудованию, которые будут обеспечивать безопасность полётов, принят порядок использования воздушного пространства при совместных полётах беспилотных и пилотных судов. На этом же этапе начнутся их пробные полёты в едином воздушном пространстве.

На третьем этапе до 2030 года планируется завершить создание технической инфраструктуры для обеспечения безопасности полётов дронов, внедрить цифровые технологии в части управления полётами беспилотных и пилотируемых воздушных судов в едином пространстве, принять нормативно-правовые акты, которые будут регулировать эту сферу.

Предполагается использовать авиабеспилотники для экспресс-доставки, перевозки малых грузов и электронной коммерции, борьбы с вредителями в сельском хозяйстве, мониторинга риска возникновения лесных пожаров и других опасных ситуаций.

Источник: [vestnik-glonass.ru](http://vestnik-glonass.ru)

## [В России организуют доставку грузов дронами](#)

В период с 2021 по 2024 год в России будет выделено до 3,7 млрд рублей на развитие доставки грузов дронами. Средства будут выделены из фонда национального благосостояния (3,4 млрд рублей) и дополнительных ассигнований из федерального бюджета (300 млн рублей).

Источник уточняет, что информация получена из приложения к поручениям премьер-министра Российской Федерации Михаила Мишустина от 21 июля 2021 года, и указанные суммы там являются предельными, то есть могут быть и меньше.

Инициатива подразумевает, что заказчики доставки будут взаимодействовать с разработчиками и производителями дронов или БАС (беспилотных авиационных систем) по вопросам полётов с учётом сформированных положений по связи, аэронавигационному и наземному обслуживанию.

В списке заказчиков уже значатся «Почта России», «Газпром», «Транснефть», МЧС России и Сбербанк. Среди разработчиков и производителей дронов указаны «Аэромакс», «Вертолеты России», «НЦВ Миль и Камов», «Уральский завод гражданской авиации».

Доставку грузов дронами планируют развернуть в Чукотском автономном округе, Камчатском крае, Ямало-Ненецком автономном округе и Ханты-Мансийском автономном округе, то есть там, где обычное транспортное сообщение может быть затруднено либо обходится значительно дороже. При этом о доставке грузов дронами физическим лицам речи пока не идёт.

Источник: [ixbt.com](http://ixbt.com)

## [В Москве сотовым операторам могут выделить приоритетный диапазон для 5G](#)

Минцифры обсуждает передачу полос частот 3,4-3,8 ГГц, которыми пользуются силовые ведомства и спутниковые группировки, сотовым операторам в Москве для запуска сетей 5G. Ранее власти отклоняли заявки от операторов даже на тестирование сетей в этом диапазоне.

Передача частот в Москве может показать, что военные и операторы способны работать на этих частотах одновременно, без помех для силовых ведомств, соответственно, в будущем проект можно будет реализовать на всей территории России.

Издание отметило, что диапазон частот 3,4-3,8 ГГц считается наиболее оптимальным для развития 5G. Именно он используется для развертывания сетей нового поколения в большинстве стран мира. Однако в России эти частоты заняты оборудованием для Минобороны, Федеральной службы охраны и «Роскосмоса». Вместо них Минцифры сейчас предлагает выделить операторам частоты в диапазоне 4,8-4,99 ГГц. Они, в свою очередь, заявляют, что на данный момент предложение нереализуемо, так как использование указанных частот «превышает финансовые возможности операторов».

Ранее президент «Ростелекома» Михаил Осеевский заявлял, что в России наблюдается дефицит частот, пригодных для создания сетей 5G. По мнению президента «ВымпелКома» Рашида Исмаилова, внедрение 5G в России начало отставать от мирового тренда. На фоне этого и других факторов «ВымпелКом», «МегаФон» и «Ростелеком» договорились о создании совместного предприятия (СП), которое займется вопросами обеспечения радиочастотными ресурсами для создания сетей мобильной связи пятого поколения в России. В обязанности СП, в том числе, вошла реализация необходимых организационно-технических мероприятий по высвобождению радиочастотного спектра от действующих радиоэлектронных средств различного назначения в диапазонах, приемлемых для развертывания сетей 5G, в том числе 3,4–3,8 ГГц.

Источник: [rspectr.com](http://rspectr.com)

## [В Украине появится новый регулятор, который будет отвечать за качество связи](#)

Верховная Рада Украины приняла законопроект, который предполагает создание регулирующего органа для контроля за качеством интернета, мобильной связи и почтовых сервисов, сообщают в Министерстве цифровой трансформации.



Название нового телеком-регулятора, за создание которого проголосовали 230 депутатов, – «Национальная комиссия, осуществляющая государственное регулирование в сферах электронных коммуникаций, радиочастотного спектра и оказания услуг почтовой связи».

Новая структура будет выполнять функции Национальной комиссии, осуществляющей государственное регулирование в сфере связи и информатизации, деятельность которой регулировалась законом Украины «О телекоммуникациях».

Отмечается, что власти решили обновить существовавшую структуру в связи с тем, что положения украинского закона лишь частично соответствовали требованиям общеевропейского законодательства.

Члены комиссии будут избираться на конкурсной основе, также будет обеспечена прозрачность и открытость всех внутренних процессов.

Задачами регулятора будут:

- идентификация населенных пунктов, в которых нет интернета и мобильной связи и обеспечение предоставления таких услуг;
- осуществление государственного контроля за деятельностью операторов и поставщиков почтовых услуг;
- внесудебное урегулирование споров между потребителями и операторами и внесудебное урегулирование споров относительно доступа к инфраструктуре;
- мониторинг качества электронных коммуникационных услуг.

Ожидается, что создание более прозрачной структуры будет способствовать улучшению качества связи на территории Украины. Кроме того, правительство возлагает надежды на более быструю интеграцию страны в единый европейский цифровой рынок и расширение возможностей доступа к онлайн-сервисам стран ЕС.

Источник: [deps.ua](http://deps.ua)

## [В Украине установили технические показатели качества мобильного интернета](#)

В Украине впервые установили технические показатели качества мобильного интернета, утвержденные Госспецсвязи, сообщил вице-премьер-министр цифровой трансформации Украины Михаил Федоров.

«Развиваем сеть 4G и устанавливаем стандарты качества мониторинга мобильного интернета. Это позволит сделать так, чтобы больше не было ситуаций, когда нужно искать место с нормальным интернетом. К тому же город или село будет считаться покрытым, только если связь будет доступна минимум на 65% территории. Ведь у каждого оператора было свое понимание качественной связи», - пояснил Федоров.

Установление технических показателей качества поможет отрегулировать скорость загрузки файлов, которая для пользователя составит не менее 2 мегабита в секунду, а скорость отправки – не менее 0,5 мегабита в секунду.

По словам Федорова, такое решение приведет к необходимости вкладывать дополнительные средства в строительство базовых станций, а, следовательно, каждый потребитель при любых условиях сможет рассчитывать на минимальный, но достаточно качественный уровень соединения, даже на окраине города.



В Минцифры уверены, что технические показатели качества мобильного интернета будут способствовать развитию сетей, улучшению качества услуг для пользователей, а также повысят конкуренции между операторами.

Источник: [deps.ua](https://deps.ua)

### [Totum заявляет о первом подключении прямо в помещении к Интернету вещей](#)

Компания Totum сообщила о том, что она успешно продемонстрировала возможности организации канала двунаправленной связи между полностью интегрированной системой на кристалле и спутником на низкой околоземной орбите. Компания утверждает, что это первая операция прямого подключения к спутниковому Интернету вещей (IoT) внутри помещений. Также стартап отметил, что наземная конечная точка располагалась в офисном здании в Сан-Диего и было оснащено всенаправленной антенной. Основной вклад в данное достижение внесло то, что компания использует в своих экспериментах радиоволны особой формы. Также Totum заявила о том, что сейчас у нее есть 2 млн предварительных заказов для устройств подключения к спутниковому IoT.

Источник: [ecorospace.me](https://ecorospace.me)

### [Китайский автопроизводитель Geely планирует выпускать до 500 спутников связи в год для подключения машин компании](#)

Потребность автопроизводителей в собственной инфраструктуре связи толкает их к покупке профильных активов или вступлению в альянсы. Китайская компания Geely силами своего подразделения собирается наладить выпуск спутников связи для низкоорбитальной группировки, которая будет использоваться для обслуживания подключенных к сети транспортных средств марки.

Навигационные сервисы — это лишь малая часть применения подобных спутников. Автомобили начинают передавать и получать огромные объемы данных, Geely в этом отношении предпочитает полагаться на собственные силы. Как отмечает Nikkei Asian Review, разработанные подразделением Geospace спутники будут производиться ещё одной дочерней компанией Geely в количестве до 500 штук в месяц. Созданная инфраструктура пригодится потребителям во всём мире, поскольку Geely владеет марками Volvo и Lotus, а внутренний авторынок Китая является самым крупным на планете.

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

### [Количество абонентов FWA в мире к 2023 году достигнет 36% от общего числа стационарных широкополосных подключений](#)

К 2030 году при среднегодовом темпе роста 23,68% количество абонентов стационарного беспроводного доступа (FWA) достигнет 473 млн. Таким образом, доля беспроводных подключений в общем числе стационарных широкополосных подключений достигнет 36%. Такие данные приводит в своем исследовании Global FWA+CPE Forecast, 2019-2030 аналитическая компания Counterpoint Research.

Если к концу 2020 года 68% домохозяйств в мире, исключая Китай, не имели доступа к стационарной широкополосной связи, то к 2030 году этот показатель уменьшится до 54%.

Азиатско-Тихоокеанский регион и Европа будут представлять почти половину мировых подписчиков 5G FWA (26% и 22% соответственно). В США и Канаде этот показатель совокупно будет равен 15%, а в Латинской Америка – 17%.

На данный момент два из трех пользователей стационарного широкополосного доступа используют VDSL и кабельные каналы. Однако, по мнению аналитиков, примерно в 2024-2025 годах они начнут требовать скорости выше 100 Мбит/с, которые эти технологии обеспечить не могут. Так что к 2030 году они останутся только у 3% домохозяйств в мире, поскольку в ближайшие годы операторы сосредоточатся на внедрении оптоволоконных линий и FWA. В пользу FWA говорит и тот факт, что выполнять подключение «последней мили» оптоволокомом в районах с невысокой плотностью населения экономически нецелесообразно. Еще одним важным драйвером технологии FWA являются страны с множеством островов, такие как Греция, Италия и Филиппины. Развертывание оптоволоконна здесь может стать настоящим кошмаром, что делает FWA лучшим вариантом.

FWA (Fixed Wireless Access) — это технология обеспечения беспроводного фиксированного широкополосного доступа, когда абонентам, у которых отсутствует техническая возможность получения услуг по наземным каналам связи, будут предоставляться сервисы на базе мобильной сети. В квартиру от точки коллективного доступа (ТКД) — коммутатора, установленного в подъезде или на чердаке, провайдер прокладывает медный или оптоволоконный кабель. Сами коммутаторы в других подъездах и домах с помощью оптоволоконных линий связи соединяются с центром сети, то есть центральным маршрутизатором. Именно этот участок от ТКД до центра сети и заменяют сотовые сети 5G.

Источник: [cableman.ru](http://cableman.ru)

### [Sub-6 разогнали до 3,2 ГГц](#)

Nokia и MediaTek объявили об успешном достижении скорости в 3,2 Гбит/сек в нижних диапазонах сетей 5G (Sub-6). Этого удалось достичь за счет агрегации трех несущих с суммарной полосой частот в 210 МГц. Что самое главное, агрегировался спектр и TDD-диапазонов (2600 МГц, n41), и FDD-диапазонов (600 МГц, n71), то есть одновременно использовалось и временное, и частотное разделение прямого и обратного каналов.

Диапазон 600 МГц, в котором развертываются 5G-сети в Финляндии позволяет покрывать большие территории с низкой плотностью населения. Его агрегация с высокочастотным диапазоном позволяет обеспечить одновременно и высокую скорость передачи данных, и хорошее покрытие.

В ходе эксперимента на стороне сети использовалась Standalone-архитектура на базе Nokia AirScale с облачным ядром и БС на SoC ReefShark. На стороне клиента использовался новый модем MediaTek M80.

Источник: [telecomdaily.ru](http://telecomdaily.ru)

## Европа. Разработка стандартов на основе сетей спутниковой связи 5G и 5G+

Консорциум компаний Airbus Defence and Space, Fraunhofer IIS, Fraunhofer FOKUS и Eurescom GmbH, при участии Мюнхенского военного университета (Bundeswehr University Munich) приступил к исследованиям особенностей разработки стандартов на основе служб связи с инфраструктурой космического базирования. Целью этих исследований, финансируемых Европейским космическим агентством ESA, является определение способов использования архитектуры космического базирования сетей 5G и 5G+ для обслуживания заказчиков с учетом высоких требований к производительности, надежности, устойчивости и защищенности.

Исполнителям поручена разработка неназемной сетевой NTN (non-terrestrial network) инфраструктуры и сценариев развертывания, которые обеспечат своевременное и эффективное по стоимости предоставление перспективных услуг. Также предусмотрена разработка дорожной карты для технологии будущей спутниковой связи наряду с новыми концепциями 6G с учетом возрастающей роли NTN в сфере глобального соединения.

Данные исследования включают следующие основные задачи;

- обобщение требований с учетом отраслей и заказчиков по согласованию с акционерами и регламентирующими структурами;
- определение служб, которые поддерживают указанные сегменты рынка на среднесрочной (2025 г.) и долговременной основах (2030 г. и позже);
- определение полной архитектуры системы и ее составляющих элементов;
- определение сближения и интеграции с наземными сетями 5G и 5G+, учитывая соответствующие стандарты, например, 3GPP;
- подготовка дорожных карт, относящихся к разработке, обоснованию и внедрению предлагаемой архитектуры и ее составляющих элементов, включая соответствующие исследования;
- подготовить рекомендации по механизмам финансирования с обоснованными моделями закупок и развертывания для реализации предложенной инфраструктуры.

Исследования предполагается завершить к середине 2022 года, к публикации планируются основные результаты в отношении концепций инфраструктуры космического базирования 5G, рекомендации по технологическим и демонстрационным дорожным картам, а также модели развертывания.

Источник: [geyser-telecom.ru](http://geyser-telecom.ru)

## Базовую станцию 5G зарядит лазер

Шведская Ericsson и американская Powerlight Technologies разработали первую в мире базовую станцию (БС) 5G с беспроводным питанием.

Демонстрационная БС Streetmacro 6701 5G миллиметрового диапазона (mmWave) работает в Сиэтле, при помощи оптического излучения – лазерной технологии, которая преобразует электричество в свет высокой интенсивности, который затем улавливается и преобразуется в электричество на БС. К станции не подключены провода от уличной электросети.

«И PowerLight Technologies, и Ericsson сосредоточены на инновациях. Возможность безопасно передавать электроэнергию на расстояние без необходимости подключения к электросети устраняет одно из больших препятствий, с которыми мы сталкиваемся при строительстве новых сотовых станций. Экономия времени и повышение гибкости сделают это решение привлекательным для наших клиентов», – уверен руководитель сетевого отдела Ericsson в Северной Америке Кевин Звокель.

«Большинство людей знают, что технология беспроводной зарядки доступна сегодня для небольших электронных устройств, таких, как сотовые телефоны и часы. PowerLight сегодня разрабатывает системы для передачи киловатт безопасной энергии на расстояния в километры, которые будут коммерчески доступны в ближайшие несколько лет», – анонсировал исполнительный председатель PowerLight Technologies Клаес Олссон.

Источник: [telecomdaily.ru](http://telecomdaily.ru)

## [Будущее коммуникаций V2X](#)

Компания ResearchAndMarkets, занимающаяся исследованиями рынков, опубликовала анонс отчёта «Будущее коммуникаций V2X».

Связь «транспортное средство-любой объект» (vehicle-to-everything, V2X) – это связь между транспортным средством и любым объектом, который может повлиять на транспортное средство или может быть затронут им для обеспечения активной безопасности.

Согласно этому документу, в конце 2020 года на дорогах находилось около 0,7 млн автомобилей с поддержкой V2X. Ожидается, что к 2025 году это число вырастет до 35,1 млн. Возможность связи между автомобилями обсуждается уже более двух десятилетий, но с её реализацией наблюдается некоторое запаздывание. Одной из основных проблем при использовании связи V2X является отсутствие отраслевых стандартов.

Существует два ключевых набора прямой связи V2X на основе технологий 802.11p, таких как выделенная связь малого радиуса действия (DSRC) и сотовая связь V2X (C-V2X). Первые варианты использования V2X, развёрнутые по всему миру, соотносятся с эффективностью трафика и базовой безопасностью. К ним относятся, например, локальные предупреждения об опасности и информация о дорожном движении, а также аварийные электронные предупреждения о стоп-сигналах и помощь при повороте влево.

Источник: [vestnik-glonass.ru](http://vestnik-glonass.ru)

## [Беларусь, Россия и Казахстан создадут спутниковую группировку](#)

Беларусь, Россия и Казахстан создадут общую спутниковую группировку. Об этом стало известно 30 сентября из опубликованного годового отчета «Роскосмоса». В российском космическом агентстве раскрыли основные задачи общей орбитальной системы.

Космические аппараты Беларуси, России и Казахстана станут основой будущей спутниковой системы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) Евразийского экономического союза.

Орбитальная система ЕАЭС будет состоять из двух российско-белорусских спутников сверхвысокого пространственного разрешения и трех казахстанских спутников среднего разрешения. «Программу планируется реализовать в течение 5 лет начиная с 2021 года», – говорится в отчете.

В Роскосмосе отмечают, что орбитальная система будет реализована в рамках решения Евразийского Межправсовета от 17 июля 2020 г. №4. Подчеркивается, что основной задачей спутниковой системы станет повышение объема и качества космических услуг дистанционного зондирования за счет использования преимуществ единого экономического пространства ЕАЭС и скоординированного применения орбитальных и наземных ресурсов интегрированной космической группировки стран Союза.

Создание общей спутниковой системы позволит расширить площадь покрытия наблюдаемой территории и оперативно получать необходимые данные. Также будут модернизированы наземные комплексы приема и обработки информации. Предполагается, что в результате совместной работы группировки к 2030 г. ЕАЭС сможет занять до 5% общего объема мирового рынка ДЗЗ, что составит \$245 млн.

Источник: [eurasia.expert](http://eurasia.expert)

## [Samsung показала новый рекорд скорости передачи данных в сторону базовой станции 5G](#)

Южнокорейская компания Samsung сообщила о достижении нового рекорда скорости передачи данных в сотовой сети пятого поколения (5G). На этот раз речь идёт об отправке информации от абонента в сторону базовой станции.

Эксперимент проводился в городе Плейно в штате Техас (США). Партнёрами Samsung выступили оператор Verizon и компания Qualcomm, один из крупнейших разработчиков процессоров для смартфонов.

Тестовая платформа включала аппаратные решения на основе чипа Samsung 5G mmWave Compact Macro. Это изделие объединяет блок базового диапазона, радио и антенну в едином форм-факторе. Кроме того, был задействован модем Snapdragon X65 5G. Использовалась технология агрегации несущих частот CA (Carrier Aggregation).

В рамках эксперимента удалось добиться скорости передачи данных в сторону базовой станции на уровне 711 Мбит/с. При такой пропускной способности канала связи файл размером 1 Гбайт может быть загружен в облако приблизительно за 11 секунд.

«Samsung стала первой компанией, успешно начавшей поставки комплексных решений 5G, включающих в себя чипсеты, радиомодули и решения для ядра сети. Благодаря постоянной научно-исследовательской работе она стимулирует дальнейшее развитие 5G во всей отрасли с помощью своего ведущего на рынке портфеля продуктов, от полностью виртуализированных сетей радиодоступа (RAN) и ядер до решений для частных сетей и средств автоматизации на базе искусственного интеллекта», — заявляет южнокорейский гигант.

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

## Роскомнадзор работает над созданием системы анализа доступности услуг сотовой связи

Заместитель руководителя Роскомнадзора Олег Терляков на форуме СПЕКТР-2021 представил результаты работы по созданию системы анализа доступности услуг мобильной сотовой связи в регионах России.

Как сообщил О. Терляков, в подведомственной Роскомнадзору радиочастотной службе собраны большие данные по более чем одному миллиону радиоэлектронных средств (РЭС) мобильной связи.

Обобщение и анализ этих данных может дать объективную оценку доступности услуг по технологиям, регионам, дорожной и иной инфраструктуре, а также по подключению социально значимых объектов.

В Роскомнадзоре выделили основные характеристики доступности услуг мобильной связи:

- покрытие населенных пунктов, территории региона и страны в целом;
- количество доступных поколений (2G, 3G, 4G);
- наличие конкуренции, возможность выбора оператора;
- стоимость услуг связи, с учетом покупательской способности населения.

Для расчета этих данных, помимо информации о РЭС, радиочастотная служба использует сведения от Росстата (численность населения и средний уровень дохода в регионе). Также имеются данные об автомобильных дорогах общего пользования.

Кроме того, по словам О. Терлякова, в настоящее время осуществляется сбор информации по ценам на мобильную связь, по всем субъектам и всем операторам сотовой связи.

Он отметил, что необходимо сформировать интегральный показатель – индекс доступности связи, который позволит объективно оценивать состояние развития сетей сотовой связи, как на территории субъекта в целом, так и на территории отдельных населенных пунктов. Также необходимо сформировать рейтинг доступности и определить точки приложения усилий для ликвидации цифрового неравенства. «На основе этого рейтинга государство могло бы прилагать усилия для устранения цифрового неравенства», – пояснил замглавы Роскомнадзора.

О. Терляков добавил, что в этом вопросе ведомство рассчитывает на тесное взаимодействие с операторами связи по формированию методики расчета. Существует много нюансов, которые важно одинаково понимать.

Имея представленные данные и показатели, в Роскомнадзоре сделали расчеты индекса доступности услуг и составили рейтинг по регионам. Согласно им, в среднем по стране около 90% населения имеют доступ к современным услугам связи. Однако если рассматривать отдельно категорию населенных пунктов с численностью до 2 тыс. человек, индекс доступности услуг связи снижается до 70% в среднем по стране.

Источник: [rspectr.com](http://rspectr.com)



## Операторы просят власти запретить в России бытовые усилители сотовых сетей

Операторы связи хотят запретить в России свободный ввоз и распространение репитеров сигнала сотовых сетей. Недорогие устройства, усиливающие слабый сигнал, операторы расценивают как источники помех в работе сетей связи. «Билайн» направил соответствующее письмо в Минцифры.

Оператор связи «Билайн» обратился в Минцифры с просьбой рассмотреть возможность запрета в России ввоза и продажи бытовых усилителей сигнала сотовых сетей. Эти устройства, также известные как «репитеры» (повторители), нередко «глушат» сигнал для других абонентов, утверждают представители оператора.

По их мнению, использование подобных гаджетов оказывает существенное влияние на суммарный уровень сигналов базовых станций операторов связи. При этом репитеры якобы могут ухудшать качество сигнала не только в небольших населенных пунктах, но и в крупных городах с десятками базовых станций.

«Билайн» просит запретить ввоз и продажу на территории России репитеров для всех, с одним единственным исключением: оставить такую возможность он предлагает лишь самим операторам связи и уполномоченным ими организациям.

По мнению операторов, уместяющееся на ладони устройство способно вывести из строя целую сотовую сеть.

Повторители сигнала базовых станций наиболее распространены в местах плохого приема этих сигналов. Единственное назначение репитеров заключается в приеме и усилении таких сигналов.

«Озабоченность отчасти разделяем, так как действительно имеет место применение усилителей в нарушение правил их использования. Находимся в диалоге с рынком, а с ведомствами прорабатываем меры, направленные на исключение такого рода применений», – сообщил глава департамента госрегулирования рынка телекоммуникаций Минцифры Дмитрий Тур.

Инициатива «Билайна» направлена на запрет именно свободной продажи репитеров. Что касается их несанкционированной установки, то она государством уже регламентирована.

В октябре 2018 г. Госкомиссия по радиочастотам (ГКРЧ) опубликовала распоряжение, согласно которому устанавливать репитеры имеют право только операторы связи. Несанкционированная установка такого гаджета физлицом или юрлицом карается административным наказанием, так как считается нарушением ст. 13.4 КоАП РФ («Нарушение требований к использованию радиочастотного спектра, правил радиообмена или использования радиочастот, несоблюдение норм или параметров радиоизлучения»).

Представители МТС, «Мегафона» и Tele2 тоже смотрят на репитеры как на источник проблем в работе их сетей. В зависимости от условий, несколько репитеров способно создать помехи для одной базовой станции или одно такое устройство может мешать работе даже целого ряда базовых станций, вплоть до их полной блокировки.



Представитель Tele2 подчеркнул, что пользовательские репитеры, установленные несанкционированно, могут создавать помехи в радиусе минимум 500 метров и вплоть до нескольких километров. Количество затронутых абонентов зависит от плотности района, но оно способно достигать сотен.

Представители «Мегафона» уверены, что в ближайшее время ситуация будет лишь ухудшаться. Ежегодно в Москве и области количество репитеров увеличивается в два раза.

Источник: [novostel.ru](http://novostel.ru)

## [Технология 5G mmWave разогнала скорость Wi-Fi до 1,8 Гбит/с](#)

Компания Samsung показала работу усовершенствованной сети Wi-Fi в быстро движущемся поезде метро в Сеуле (Южная Корея) с применением решения 5G mmWave в качестве транзитного канала. Испытание показало, что технология 5G mmWave может значительно повысить качество передачи данных по стандартной сети Wi-Fi в многолюдных общественных местах.

В ходе проведенного тестирования была достигнута скорость передачи данных Wi-Fi 1,8 Гбит/с на смартфоне Galaxy S21 Ultra в движущемся поезде метро. Этот показатель примерно в 25 раз выше, чем стандартные 71 Мбит/с, доступные пассажирам в Сеуле сегодня. Применение чипа Samsung 5G Compact Macro способствовало увеличению скорости передачи данных по сети Wi-Fi за счет использованию спектра 5G mmWave со сверхвысокой пропускной способностью в качестве транзитного канала.

Испытания прошли на пяти станциях на одной линии, проходящей через основные районы столицы. Связь Wi-Fi обеспечивалась с помощью решений на базе чипа Samsung 5G mmWave Compact Macro, установленных вдоль этого маршрута, на частотах диапазона 28 ГГц.

Помимо повышения скорости работы Wi-Fi, широкая полоса пропускания в миллиметровом диапазоне обеспечивает высокое качество мобильной связи на смартфонах и планшетах в многолюдных местах, таких как спортивные стадионы и торговые центры. Сегодня технологии 5G применяются в различных сферах, включая общественный транспорт, такой как скоростные поезда, автобусы и т.д.

Чипсет Compact Macro от Samsung объединяет блок базового диапазона, радио и антенну в едином форм-факторе. Это решение можно расположить на стенах зданий и на столбах, чтобы быстро развернуть сети связи пятого поколения.

Источник: [deps.ua](http://deps.ua)

## Браслеты-трекеры Ростеха

Холдинг «Росэлектроника» Госкорпорации Ростех организует выпуск браслетов-трекеров на базе технологии Интернета вещей LoRaWAN — устройства позволят осуществлять дистанционный присмотр за детьми и пожилыми людьми. Использование протоколов LoRaWAN для передачи данных не требует SIM-карт и наличия сотовых сетей, а также обеспечивает уверенное определение координат в закрытых помещениях или под землей. Производство браслетов-трекеров будет запущено в рамках соглашения между Специальным конструкторско-технологическим бюро по релейной технике (входит в «Росэлектронику») и ООО «Интернет людей». В соответствии с документом предприятие выступит индустриальным партнером проекта «Не теряйся!» и организует производство устройств геопозиционирования на основе технологии LoRaWAN. Благодаря используемым техническим решениям браслеты будут иметь компактные размеры (менее 40x15x10 мм), а время работы без зарядки составит более 160 часов. Устройства оснастят кнопкой SOS, датчиком снятия и пульсоксиметром. Данные о состоянии здоровья и незапланированных перемещениях будут передаваться в специальное картографическое приложение сервиса «Не теряйся!». Технология LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) позволяет создавать энергоэффективные сети Интернета вещей дальнего радиуса действия. В отличие от датчиков для сетей Wi-Fi и 4G, устройства LoRaWAN требуют значительно меньше энергии, что увеличивает срок службы приборов.

Источник: [geyser-telecom.ru](http://geyser-telecom.ru)

## Новую технологию доступа в интернет AirPON протестировали в Заполярье

В Мурманской области стартовал первый в России проект по внедрению технологии доступа в интернет AirPON, которая была разработана компанией Huawei. Презентация проекта состоялась в Мурманске. В случае AirPON речь идет о технологии высокоскоростного доступа в интернет на базе оптических сетей связи с упрощенной базой и компактным оборудованием. Новая разработка дает возможность сократить длину кабелей между терминалами и пользователями. За счет упрощенной технологии снижается стоимость подключения к высокоскоростному интернету пригородной зоны и коттеджных поселков. Пилотный проект стартовал в поселке Юркино в Мурманской области. Инициатива реализуется компанией Huawei в партнерстве с ПАО «Ростелеком». Как отметил представитель компании Huawei в Евразии Дмитрий Трикоз, Мурманская область была выбрана для тестирования неслучайно. По его словам, местные климатические условия позволят проверить работу оборудования «в действительно суровых условиях». По мнению директора макрорегионального филиала «Северо-Запад» ПАО «Ростелеком» Александра Логинова, Заполярье идеально подходит для тестовой фазы из-за большой влажности и сильного перепада температур. Он также отметил, что технология AirPON даст возможность большему количеству людей, проживающих в труднодоступных и малонаселенных районах, получить доступ к высокоскоростному интернету, поскольку «у компании появляются возможности вкладывать инвестиции в строительство инфраструктуры в ближайших пригородах больших, средних и малых городов либо в непосредственной близости оптоволоконных сетей, где раньше было необходимо большие деньги тратить на достройки».

Источник: [geyser-telecom.ru](http://geyser-telecom.ru)

## В Украине утвердили космическую программу на 2021-2025 годы

Правительство Украины утвердило научно-техническую космическую программу страны на 2021-2025 годы стоимостью 40,78 млрд грн (более \$1,5 млрд). Соответствующее решение было одобрено членами кабинета министров.

Согласно документу, из госбюджета Украины на реализацию программы предусматривается израсходовать 15,76 млрд грн (около \$590 млн).

Среди основных задач программы – создание космических систем наблюдения Земли, внедрение космических технологий на рынке услуг, создание ракетно-космической техники, фундаментальные и прикладные научные исследования в области космической деятельности. Документ ставит целью создание технических и правовых условий для развития украинских телекоммуникационных систем с использованием геостационарных и низкоорбитальных систем спутниковой связи и вещания, собственных наземных систем координатно-временного и навигационного обеспечения с использованием глобальных навигационных спутниковых систем GPS, Galileo, Beidou и других.

Предполагается, что программа «позитивно скажется на реализации проектов создания перспективных ракет-носителей легкого класса, исследовании околоземного пространства, а также на разработке приборов и технологий для участия Украины в перспективных международных проектах, такие как исследование Луны». Украина также планирует расширить сотрудничество с Европейским космическим агентством с целью получения членства страны в этой организации.

В Украине полномочия по реализации государственной политики в сфере космической отрасли возложены на Государственное космическое агентство Украины. Ведомство управляет рядом предприятий и научных центров, среди которых конструкторское бюро «Южное» им. М.К. Янгеля, Южный машиностроительный завод им. А.М. Макарова, киевский завод «Арсенал», харьковский завод «Хартрон».

Источник: [deps.ua](http://deps.ua)

## Прошедшие мероприятия

### [5-я конференция по управлению использованием спектра в странах СНГ и Центральной и Восточной Европы | БелГИЭ \(belgie.by\)](#)

20-22 сентября 2021 в виртуальном формате прошла 5-я конференция по управлению использованием спектра в странах СНГ и Центральной и Восточной Европы, которая была организована ForumGlobal и Международным союзом электросвязи (МСЭ). В конференции приняли участие более 450 участников из 88 стран.

В рамках Конференции были представлены презентации ведущих экспертов в области электросвязи, организованы дискуссии по рассматриваемым темам: подготовка к ВКР-23, приграничная координация частот, обеспечение связи в сельской местности, уравнивание потребностей лицензированных и нелицензированных пользователей в диапазоне 6 ГГц, предоставление необходимого спектра для 5G, диапазон миллиметровых волн и многое другое.

В панельной дискуссии по теме «Приграничная координация частот – совместная работа по предотвращению вредных помех» принял участие директор государственного предприятия «БелГИЭ» Алексей Ивашкин. Успешная координация частот и прав доступа к спектру между соседними странами является ключевой задачей для регуляторных органов и специалистов по управлению спектром, а также жизненно важна для обеспечения защиты услуг от вредных помех. Отличия на национальном уровне между странами в регионе СНГ приводят к тому, что часто существуют различия во времени предоставления диапазонов спектра регулирующими органами. На этой сессии были рассмотрены проблемы приграничной координации частот и пути по поиску соглашений в приграничных районах, которые могут гарантировать предотвращение вредного вмешательства.

Начальник управления электросвязи и регулирования радиочастотного спектра Министерства связи и информатизации Республики Беларусь Дмитрий Корзун представил презентацию на тему «Внедрение 5G в Республике Беларусь: проблемы и их решение».

Ознакомиться со всеми событиями конференции можно на YouTube-канале [ForumGlobal](#).

### [Собрание РТ А ЕСС СЕРТ](#)

Собрание РТ А ЕСС СЕРТ прошло в форме гибридного совещания в Копенгагене. В нем приняли участие 79 участников, представляющих 21 администрацию СЕРТ, наблюдателей и организации.

РТ А продолжила разработку проектов брифов СЕРТ по пунктам повестки дня ВКР-23, входящим в ее компетенцию: 1.12, 1.13, 1.14, 2, 4, 8, 9.1 а), 9.1 с), 9.1 d), 10, Дополнительный вопрос 3.

---

## 100-е заседание Рабочей группы по управлению использованием радиочастотного спектра Европейской конференции администраций связи (CEPT/ECC WGFM)

В период с 4 по 8 октября 2021 года в виртуальном формате прошло очередное 100-е заседание Рабочей группы по вопросам управления радиочастотным спектром Европейской конференции администраций связи (CEPT/ECC WGFM).

На заседании рассматривался широкий круг вопросов относительно наличия и доступности радиочастотного спектра в странах Европы для широкополосных систем связи в полосах выше 5 ГГц, систем связи на железнодорожном транспорте, ультраширокополосных систем, устройств малого радиуса действия SRD, устройств PMSE, спутниковых служб, совместимости различных устройств, систем и служб радиосвязи в разных полосах радиочастот.

На заседании также проведен пересмотр имеющихся Решений, Рекомендаций и Отчетов ECC и CEPT на их актуальность, а также принят ряд новых либо пересмотренных решений, рекомендаций и отчетов для утверждения на заседании ECC.

---

## Анонс событий на следующий месяц (важные форумы, заседания ГКРЧ и др.)

### Форум 5G TECHRITORY

В период с 22 по 25 ноября 2021 года запланировано проведение форума 5G Techritory.

5G Techritory – это ведущая европейская инициатива, объединяющая отраслевых экспертов, лидеров бизнеса, ведущих ученых и политиков для определения повестки дня по превращению сильной экосистемы 5G в реальность.

Ведущие специалисты экосистемы 5G соберутся вместе, чтобы поделиться знаниями, открыть новые горизонты и сотрудничать в развитии этой отрасли:

- бизнес-лидеры – для создания инновационных бизнес-моделей;
- политики – для создания политики, которой они будут руководствоваться;
- инвесторы – для финансирования развития общества 5G;
- ученые – в поддержку внедрения технологий 5G в обществе.

Новый формат форума – гибридный (физический + цифровой) – позволит собрать исключительно большое количество участников и создаст безграничные возможности для встреч и сотрудничества практиков 5G.

Источник: [5gtechritory.com](https://5gtechritory.com)

### Конференция IoT Harvest 2021

Ключевое ежегодное тематическое мероприятие рынка интернета вещей и индустриального интернета в России – IoT Harvest 2021 – состоится 10 и 11 ноября 2021 года. 10 ноября 2021 года пройдет церемония вручения премии [IoT Awards](#).

Главная цель IoT Harvest 2021 – собрать активных участников российского рынка интернета вещей и обсудить, как усилить рост рынка IoT в России и стимулировать процессы, которые этому способствуют. Спикеры конференции расскажут о том, как происходит реальное становление рынка, что мешает на этом пути и что помогает, как наладить диалог с государством и научным сообществом и как сформировать потребности рынка в IoT-технологиях.

В этом году IoT Harvest 2021 пройдет в гибридном формате – в первый день конференции участники смогут собраться на офлайн-площадке в центре Москвы или же подключиться к Zoom или к трансляции на YouTube. Вечернее ток-шоу и второй день конференции будут проходить исключительно в онлайн – в Zoom и на YouTube.

Планируемые темы мероприятия:

- о текущем состоянии IoT в мире и прогнозы развития;
- российская технология связи и приемо-передатчик NB-Fi для IoT;
- применение IoT в отраслях: перспективы и барьеры развития технологии;
- 5G в России;
- миллионы умных вещей в умном городе;
- возможна ли IoT платформа на все случаи жизни?
- госпиталь на дому.

---

Заявку для участия можно заполнить по ссылке: <https://iot.ru/events/iot-harvest-2021/>.

Источник: [iot.ru](https://iot.ru)

### Рабочая группа 4А

В период с 27 октября по 4 ноября 2021 года в формате видеоконференции будет проходить собрание Рабочей группы 4А «Эффективное использование орбитально-частотного ресурса фиксированной спутниковой службой и радиовещательной спутниковой службой» (РГ 4А) Исследовательской комиссии 4 Сектора радиосвязи Международного союза электросвязи (МСЭ).

Для участия в мероприятии зарегистрировалось 575 человек. В работу группы представлено 125 входных документов. Главной задачей РГ 4А является проведение исследований по пяти пунктам повестки дня Всемирной конференции радиосвязи 2023 года (ВКР-23), а также иным вопросам, которые рассматриваются группой в долгосрочной перспективе.

Источник: [itu.int](https://itu.int)