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

за декабрь 2020

Оглавление

[Подборка основных новостей](#_gjdgxs) **3**

[**ГКРЧ РФ РАССМОТРИТ УСЛОВИЯ РАЗВЕРТЫВАНИЯ СЕТЕЙ 5G НА ИМЕЮЩИХСЯ ЧАСТОТАХ**](#_d6gxkq9h5swy) **3**

[**Комиссия по радиочастотам рассмотрит еще один диапазон для 5G в РоссииАХ**](#_5vkhqdhqe5td) **3**

[**Онлайн-аукционы в Кыргызской Республике на радиочастотный спектр**](#_o6ba2u1c56kp) **3**

[**Национальная комиссия, осуществляющая государственное регулирование в сфере связи и информатизации Украины (НКРСИ) внесла изменения в Перечень радиоэлектронных средств и излучающих устройств, на эксплуатацию которых требуется разрешение**](#_6pdcmhl14db8) **3**

[**До 2023 года операторы связи России не смогут закупать базовые станции для развития сетей 5G**](#_fw83py4qtf1i) **4**

[**ФАС разрешила операторам связи создать СП для развития 5G в России**](#_95ca5q36s5r2) **4**

[**Российский «Билайн» добавил 4G в метро на 100%**](#_lbnqvadimxaf) **5**

[**TIM, Ericsson и Qualcomm установили рекорд скорости на больших расстояниях с 5G на частотах миллиметрового диапазона**](#_ys1oh04xgpuj) **6**

[**МТС запустила в Уфе пилотную зону 5G на частотах LTE**](#_y5hbataysysn) **6**

[**Nokia будет курировать проект по разработке и запуску 6G в Европейском союзе**](#_mtrl8kk017h4) **7**

[Прошедшие мероприятия](#_17dp8vu) **8**

[Всемирный семинар по радиосвязи (WRS-20)](#_1y810tw) 8

[Семинар проходил в виртуальном режиме с 30 ноября по 11 декабря 2020 года. Были рассмотрены темы, связанные с управлением использованием спектра на национальном, региональном и глобальном уровнях.](#_dcnwwcrq4wd2) 8

[«Радиочастотный спектр для IMT-2020 и далее: содействие коммерческому и инновационному использованию». Семинар-практикум, организованный совместно с МСЭ-R и Комиссией по связи и информационным технологиям Саудовской Аравии.](#_a8zdhrnv19ht) 8

[4-я конференция по управлению использованием спектра в странах СНГ и Центральной и Восточной Европы.](#_tiuzblwf1urz) 8

[Обзор решений, принятых официальными органами связи стран СНГ (Министерствами связи и ГКРЧ), Резолюций, других документов европейских стран (СЕРТ, RSPG, Европейской комиссии)](#_35nkun2) **9**

[**Европейская комиссия начинает общественные консультации для сбора мнений об улучшении быстрого развертывания сетей широкополосного доступа**](#_d7f86rmbby4q) **9**

[**Разработан проект ГОСТ Российской Федерации для протокола интернета вещей**](#_69o0rwvyddma) **9**

[**В России выделят новые частоты для сотовых сетей 5G**](#_fb6z3idr1nqd) **10**

[ЕСС одобрила Отчеты СЕРТ 75 (Отчет В) и СЕРТ 76](#_z337ya) 11

[**Анонс событий на следующий месяц (важные форумы, заседания ГКРЧ и др.)**](#_3j2qqm3) **12**

# Подборка основных новостей

# [ГКРЧ РФ РАССМОТРИТ УСЛОВИЯ РАЗВЕРТЫВАНИЯ СЕТЕЙ 5G НА ИМЕЮЩИХСЯ ЧАСТОТАХ](https://telesputnik.ru/materials/gov/news/gkrch-rassmotrit-usloviya-razvertyvaniya-setey-5g-na-imeyushchikhsya-chastotakh/)

Государственная комиссия по радиочастотам (ГКРЧ) планирует рассмотреть условия, на которых сотовые операторы смогут использовать ранее выделенные им частоты для запуска сетей 5G. Это следует из проекта решения комиссии, заседание которой намечено на конец декабря.

# [Комиссия по радиочастотам рассмотрит еще один диапазон для 5G в России](https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2020/12/20/851735-esche-odin-diapazon-dlya-5g-v-rossii)

В IV квартале 2021 г. Государственная комиссия по радиочастотам РФ планирует рассмотреть результаты проведения научных, исследовательских, опытных, экспериментальных и конструкторских работ на пилотной зоне сетей 5G в диапазоне 6–7 ГГц.

# Онлайн-аукционы в Кыргызской Республике на радиочастотный спектр

Государственное агентство связи при Государственном комитете информационных технологий и связи Кыргызской Республики сообщило, что запланированные на 7–9 декабря 2020 года онлайн-аукционы на радиочастотный спектр 2300–2340 МГц с шириной полосы 40 МГц, 2340–2380 МГц с шириной полосы 40 МГц и 2380–2400 МГц с шириной полосы 20 МГц, в режиме TDD, признан не состоявшимся ввиду отсутствия участников торгов.

Источник: nas.gov.kg.

# Национальная комиссия, осуществляющая государственное регулирование в сфере связи и информатизации Украины (НКРСИ) внесла изменения в Перечень радиоэлектронных средств и излучающих устройств, на эксплуатацию которых требуется разрешение

[Решение НКРСИ от 13.10.2020 № 391](http://nkrzi.gov.ua/index.php?r=site/index&pg=444&id=9448&language=uk) «О внесении изменений в Перечень радиоэлектронных средств и излучающих устройств, на эксплуатацию которых требуется разрешение на эксплуатацию радиоэлектронного средства и излучающего устройства» зарегистрировано в Министерстве юстиции Украины 08 декабря 2020 года под № 1224/35507.

НКРСИ определила новые условия для применения «Конечного оборудования (абонентские РЭС)», «Устройства радиоопределения», «Специализированные устройства телематики транспортных систем», «Промышленные, научные, медицинские и бытовые излучающие устройства, другие радиоэлектронные средства).

Были дополнены новыми разделами «Технические средства телекоммуникаций на борту воздушного или морского судов» и «Специализированные устройства технологических пользователей».

Решение НКРСИ от 13.10.2020 № 391 вступает в силу со дня официального опубликования, ориентировочная дата - 18 декабря 2020 года.

Источник: nkrzi.gov.ua.

# До 2023 года операторы связи России не смогут закупать базовые станции для развития сетей 5G

Об этом заявили представители «Ростеха», ссылаясь на то, что, по решению руководства Совета безопасности РФ и правительства РФ, сети 5G в России будут строиться только на российском оборудовании, а массовое производство такого оборудования, как ранее заявил генеральный директор ГК «Ростех» Сергей Чемезов, госкорпорация запустит в 2023г. Операторы на это отвечают, что отсрочка запуска технологии может привести Россию к технологической отсталости.

Между тем российские сотовые операторы закупают у традиционных поставщиков - Huawei, Nokia и Ericsson новые базовые станции LTE с функцией 5G-Ready, которые могут быть переведены в режим 5G простым обновлением программного обеспечения.

В декабре ПАО «МТС» объявило о запуске сети 5G-Ready в Петербургском метрополитене. Пока покрытие есть на второй ветке метро, а к концу 2021 г. МТС планирует охватить сетью 5G-Ready всю территории петербургской подземки.

Стабильная голосовая связь и мобильный интернет со средней скоростью до 100 Мбит/сек доступны на протяжении Московско-Петроградской линии от станции "Парнас" до станции "Купчино". Новая сеть построена таким образом, что при массовом внедрении стандарта 5G МТС оперативно развернет сеть нового поколения на территории метро.

Ожидается, что за четыре года – с 2020 г. по 2023 г. - российские сотовые компании нарастят парк БС стандарта LTE на 320–360 тыс. единиц, причем все они будут с функцией 5G-Ready.

Источник: comnews.ru.

# ФАС разрешила операторам связи создать СП для развития 5G в России

Федеральная антимонопольная служба (ФАС) РФ удовлетворила ходатайство телеком-операторов по созданию совместного предприятия для развития 5G в России. При этом ведомство предписало его участникам сохранить недискриминационный доступ к радиочастотам для всех представителей рынка связи.

ФАС рассмотрела ходатайство о заключении операторами подвижной радиотелефонной связи соглашения о совместной деятельности на территории Российской Федерации по построению сетей стандарта 5G.

Как [сообщила](https://fas.gov.ru/news/31037) пресс-служба ведомства, ФАС согласовала сделку при условии выполнения предписания, направленного на обеспечение конкуренции на рынке оказания услуг связи. Оно предполагает создание равного доступа к радиочастотам для всех игроков. В частности, операторам, участвующим в сделке, необходимо разработать и согласовать с антимонопольным органом условия использования инфраструктуры и (или) совместного использования радиочастот и условий предоставления инфраструктуры для MVNO\* операторов связи.

В декабре 2019 года операторы «Ростелеком», МТС, «Билайн» и «МегаФон» подписали соглашение о намерениях по созданию СП для организации совместной работы по развитию сетей связи пятого поколения в России. В частности, стороны планируют объединить усилия для расчистки радиочастотного спектра в диапазонах, пригодных для внедрения 5G.

\_\_\_\_\_

\* MVNO (англ. - mobile virtual network operator) – оператор связи, реализующий бизнес-модель виртуальных сетей подвижной радиотелефонной связи с использованием узловых элементов сети связи других операторов связи.

Источник: rspectr.com.

# Российский «Билайн» добавил 4G в метро на 100%

«Билайн» объявил о 100% покрытии сетью 4G на всех станциях московского метро, а также на большей части прилегающих к ним тоннелей. По данным «Билайн.Аналитика», мобильный трафик в метро продолжает расти – по итогам ноября 2020 года пользователи «Билайн» скачали в 2,5 раза больше контента по сравнению с ноябрем прошлого года. Около 93% клиентов компании во время поездок в метро активно используют мобильный интернет для просмотра видео, общения в социальных сетях. «Билайн» оптимизировал частотный ресурс в сети 4G. За счет агрегации частотных диапазонов LTE1800, LTE2100 и LTE2600 на станциях и в тоннелях удалось добиться равномерного и качественного покрытия для оказания непрерывного сервиса во время движения клиентов в метро. Пиковая скорость загрузки контента со смартфона теперь может составлять до 300 Мбит/с. По итогам ноября 2020 года Билайн увеличил свою инфраструктуру в 3 раза по сравнению с декабрем 2019 года и построил более 1000 новых базовых станций в подземке. Полностью работы по организации непрерывного доступа в 4G на всей территории московского метро планируется завершить до конца 1 квартала 2021 года.

Источник: geyser-telecom.ru.

Европейское агентство ENISA опубликовало отчет о безопасности 5G

Агентство по сетевой и информационной безопасности Евросоюза (European Union Agency for Cybersecurity, ENISA) опубликовало обновленный отчет об оценках угроз 5G, составленный для повышения киберзащищенности сетей пятого поколения; отчет включает перечень уязвимостей и предложения по их нейтрализации. Новый отчёт о картине угроз содержит, в частности, описание обновлённой системной архитектуры 5G с указанием нововведений и их влияния на требования обеспечения безопасности, подробный анализ уязвимостей всех компонентов сетей 5G, обновленный перечень угроз с оценкой их потенциальной опасности и др. Для подготовки отчёта ENISA использовала открытые данные, опубликованные участниками рынка 5G (операторами, производителями, международными и национальными организациями), рабочими группами и институтами по стандартизации.

# TIM, Ericsson и Qualcomm установили рекорд скорости на больших расстояниях с 5G на частотах миллиметрового диапазона

TIM, Ericsson и Qualcomm Technologies, Inc. достигли рекордных скоростей для сверхширокополосной связи на большие расстояния с применением технологии 5G для фиксированного беспроводного доступа. В действующей сети TIM достигнута скорость 1 Гбит/с на частотах миллиметрового диапазона 26 ГГц (mmWave) на расстоянии 6,5 км от объекта (1 Гбит/с с протоколом UDP, 700 Мбит/с Speedtest Ookla TCP).

Это подтверждает применимость спектра миллиметрового диапазона 5G не только для городских, высокоскоростных развертываний или развертываний только с высокой плотностью, но и для более широкого покрытия фиксированного беспроводного доступа 5G.

Эта веха прокладывает путь к предоставлению клиентам TIM улучшенных сверхширокополосных соединений, особенно в тех областях, которые еще не охвачены волоконной оптикой. Благодаря этим новым решениям фиксированного беспроводного доступа 5G, называемым «Fiber-To-The-Air», обеспечивается все более широкое и эффективное широкополосное покрытие по всей стране.

Источник: ericsson.com

# МТС запустила в Уфе пилотную зону 5G на частотах LTE

Оператор при поддержке Ericsson и Qualcomm развернул в Уфе на действующей сети 4G пилотную зону 5G на основе технологии динамического перераспределения частотного ресурса между сетями LTE и 5G NR с использованием коммерческих 5G-смартфонов.

Возможности технологии динамического перераспределения частотного ресурса продемонстрированы на нескольких коммерческих базовых станциях в диапазонах 1,8 ГГц и 2,1 ГГц с помощью решения Ericsson Spectrum Sharing на базе действующего оборудования Ericsson Radio System и коммерческих 5G-смартфонов OPPO Reno 4 Pro и Nokia 8.3 5G с использованием чипсета Qualcomm Snapdragon 765G и модема Snapdragon X52 5G.

Технология Ericsson Spectrum Sharing распределяет ресурсы сети между технологиями 4G LTE и 5G NR внутри выделенной полосы с интервалом в одну миллисекунду. Это значительно повышает эффективность использования спектра, сокращает задержки и время установления соединения, а за счет агрегации разных частотных диапазонов увеличивает скорости передачи данных по сравнению с 4G и на четверть улучшает покрытие 5G NR.

Источник: rspectr.com.

# Nokia будет курировать проект по разработке и запуску 6G в Европейском союзе

Компания Nokia возглавит исследовательский проект, целью которого является стимулирование разработки и запуска сетей 6G в Европе. Он стартует 1 января 2021 г. и рассчитан на 2,5 года.

Европейская комиссия назначила компанию Nokia курировать [Hexa-X](https://hexa-x.eu/about/) – флагманский исследовательский проект 6G, целью которого является стимулирование работы континента по разработке этой технологии.

В [сообщении](https://www.nokia.com/about-us/news/releases/2020/12/07/nokia-to-lead-the-eus-6g-project-hexa-x/) компании говорится, что Hexa-X получил финансирование в рамках программы Европейского Союза по развитию научных исследований и технологий Horizon 2020. Nokia ожидает, что коммерческий запуск систем связи 6G начнется к 2030 году.

Nokia объяснила, что цель проекта заключается в том, чтобы создать уникальные варианты использования и разработать фундаментальные технологии на базе 6G.

Кроме того, инициатива направлена на объединение вендоров, операторов и научно-исследовательских институтов в сфере телекоммуникаций. В проект, в частности, войдут компании Ericsson, Orange, Telecom Italia и Telefonica, а также университеты городов Оулу и Пиза и др.

Источник: nokia.com.

.

# Прошедшие мероприятия

## Всемирный семинар по радиосвязи (WRS-20)

## Семинар проходил в виртуальном режиме с 30 ноября по 11 декабря 2020 года. Были рассмотрены темы, связанные с управлением использованием спектра на национальном, региональном и глобальном уровнях.

## 

## «Радиочастотный спектр для IMT-2020 и далее: содействие коммерческому и инновационному использованию». Семинар-практикум, организованный совместно с МСЭ-R и Комиссией по связи и информационным технологиям Саудовской Аравии.

Мероприятие проходило с 8 по 10 декабря 2020 г. в виртуальном формате. Обсуждался целостный подход, который определяет потенциал использования радиочастотного спектра для преобразования мира в цифровое общество посредством поддержки различных отраслей и действий в соответствии с текущим спросом на спектр, а также с учетом потребностей в будущем.

## [4-я конференция по управлению использованием спектра в странах СНГ и Центральной и Восточной Европы.](https://events.forum-europe.com/4SEG-FI1M-9CE187EEC6182187F8HE481D01DF8BD6A24A3/cr.aspx)

Конференция проходила с 16 по 18 декабря 2020 г. в виртуальном формате. Рассматриваемые темы: WRC-19, WRC-23, диапазон миллиметровых волн, цифровое неравенство, радиодиапазоны (короткие, средние и длинные волны), будущее конфигурации сетей, распределение спектра, спектр для вертикалей и многое другое.

# Обзор решений, принятых официальными органами связи стран СНГ (Министерствами связи и ГКРЧ), Резолюций, других документов европейских стран (СЕРТ, RSPG, Европейской комиссии)

# Европейская комиссия начинает общественные консультации для сбора мнений об улучшении быстрого развертывания сетей широкополосного доступа

В начале декабря Европейская комиссия открыла общественные консультации в рамках пересмотра Директивы о сокращении затрат на широкополосную связь, чтобы до 2 марта 2021 г. собрать мнения о стимулировании развертывания высокоскоростных сетей широкополосной связи, включая оптоволокно и 5G.

Директива, представленная в 2014 году, направлена на создание высокоскоростных сетей электронной связи для людей во всем Евросоюзе за счет снижения связанных с этим затрат. Однако в свете технологических, рыночных и нормативных изменений, а также ввиду развертывания высокоскоростной широкополосной связи эти правила необходимо обновить. Помимо обеспечения более быстрого и эффективного развертывания сетей с очень высокой пропускной способностью, включая оптоволокно и 5G, пересмотр обеспечит соответствие этих правил новым правилам электросвязи Евросоюза (Европейский кодекс электронных коммуникаций) и изучит потенциальные меры защиты окружающей среды.

Источник: ec.europa.eu.

# Разработан проект ГОСТ Российской Федерации для протокола интернета вещей

Создан проект национального стандарта ГОСТ Р для протокола интернета вещей NB-Fi. В основе его стандарта лежит российская технология, которая позволяет создавать беспроводные сети обмена данными между множеством оконечных устройств с одной стороны и множеством базовых станций с другой стороны.

Технология создана в рамках Технического комитета «Кибер-физические системы» при участии ООО «Телематические Решения» и Ассоциации Интернета вещей. Протокол NB-Fi является технологией класса LPWAN\* для распределенных сетей телеметрии, межмашинного взаимодействия и интернета вещей. Ее применение позволяет обеспечить устойчивую дальность передачи данных до 10 км в условиях плотной городской застройки и до 30 км в сельской местности.

Публичное обсуждение проекта ГОСТ продлится до 31 марта 2021 года. После этого он пройдет согласование в Техническом комитете «Кибер-физические системы» и будет внесен на утверждение в Росстандарт.

LPWAN\* – беспроводные технологии передачи небольших по объему данных на дальние расстояния.

Источник: rspectr.com.

# В России выделят новые частоты для сотовых сетей 5G

На последнем в 2020 году заседании Государственной комиссии по радиочастотам (ГКРЧ) был рассмотрен вопрос об определении условий использования полосы частот 24,25-27,50 ГГц для создания сетей 5G в России.

В соответствии с решением ГКРЧ, ООО „Новые Цифровые Решения“ (совместное предприятие, созданное «Ростелекомом» и «МегаФоном» для развития 5G – прим. RSpectr) во II квартале 2021 года представят Комиссии программу организационно-технических мероприятий по высвобождению полосы радиочастот 24,45–27,5 ГГц и обеспечению в ней электромагнитной совместимости РЭС сетей 5G/IMT-2020 с действующими и планируемыми к применению РЭС других служб радиосвязи.

Также ГКРЧ выполнила просьбу Ассоциации интернета вещей о переносе с 1 декабря 2020 года на 1 декабря 2021 года срока для обязательной установки базовых станций IoT, собранных в России. При этом было подчеркнуто, что в дальнейшем речи о повторном переносе быть не может.

По сообщению Минцифры, на заседании ГКРЧ было принято также решение о выделении диапазонов 48,5-56,5 МГц и 76-84 МГц для того, чтобы подключить к интернету социально значимые объекты.

Полосы выделяются сроком на десять лет. При этом в случае выявления нарушения условий их использования решение ГКРЧ может быть приостановлено и (или) прекращено в установленном в Российской Федерации порядке. Решение о выделении частот вступит в силу после утверждения Правительством РФ соответствующих изменений в Таблицу распределения полос радиочастот между радиослужбами России.

Кроме того, ГКРЧ признала возможным использование полос радиочастот 791-798,5 МГц и 832-839,5 МГц для создания на территории Севастополя сетей стандарта LTE и последующих его модификаций. Лицензии на оказание услуг связи будут выданы по результатам торгов. Роскомнадзору поручено не позднее III квартала 2021 года организовать их проведение.

Источник: minsvyaz.ru.

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

## [67-е заседание ECC PT1 CEPT (вопросы IMT)](https://cept.org/ecc/groups/ecc/wg-fm/client/meeting-calendar/event-details/?meetingid=2931)

В период с 19 по 21 и с 26 по 28 января 2020 года запланировано проведение очередного 67-го заседания Проектной группы РТ1 Комитета по электронным средствам связи (ЕСС) Европейской конференции Администраций почт и электросвязи (СЕРТ). PT1 отвечает за вопросы подвижной связи (IMT), включая исследования совместимости, разработку планов размещения частот, разработку и анализ документов ECC.