



№4-2026
1 августа
—
31 августа
2026 года
ITNEWS21.RU

- Отечественное 5G к 2027 г.
- В Алатыре 700 Мбит/с
- Мобильный интернет детям: запретить нельзя разрешить
- «Макс» с человеческим лицом
- Всё будет ОРРО?
- «НА-СВЯЗИ.ru» — 25 лет
- ...и многое другое...

УСПЕТЬ В 2027-ОМ





БЕЛЫЕ КАМНИ НА СВЯЗИ

Укрепление инфраструктуры — основа основ для каждой сотовой компании. По статистике операторов, 98% населенной части Чувашии обеспечено сотовым покрытием. Но не 100%. Закрывать оставшиеся 2% стоит титанических усилий, и в некоторых «белых пятнах» связи нет десятилетиями. Таких лагун в прошлое немного, а в одно недавно закрашенное «пятно» мы направляемся с техническими специалистами МТС.



Высокий берег Волги, темно-зеленые просторы Сотниковского лесничества. Летний полдень налит медовым ароматом диких трав, а к вечеру его сменяет бриз, задумчиво шелестит по песку волжская волна — тишина и удивительный покой...

В 200-метровой пади, скрытой высокими лесистыми холмами, одно из самых уютных мест отдыха в нашей республике.

Детский оздоровительный центр «Белые Камни» хорош всем: современные жилые корпуса, спорткомплекс, коуб, стадион, баня с сауной, пляж и первозданный сосновый бор. Детям очень нравятся Белые Камни особой доброй атмосферой, сближающей ребят и воспитателей. Тематические уроки, яркие мероприятия, организация — всё в Центре на высшем уровне. «Уезжали из лагеря со слезами, так было трудно расставаться» — типичный отзыв от ребят.

Но здесь годами не было связи — даже голосовой: лишь на самой кромке пляжа проби-

вался сигнал из Марий Эл. Вот где настоящий цифровой детокс, когда при всем желании выйти в Сеть или просто позвонить с «мобильника» на этом пятачке не было возможности. Контраст между уютом санатория высокого класса и замолчавшим смартфоном кого-то удивлял, кого-то, напротив, привлекал.

После капитального ремонта в Белых Камнях, когда в Центр стало заезжать до 500 детей за смену, отсутствие связи стало серьезной проблемой.

Почему не торопились операторы? Подвести коммуникации в такой «медвежий угол», будь он хоть из пяти звезд, для «сотовиков» слишком затратно — горизонт окупаемости не виден.

Но кто-то должен бы сделать первый шаг...

«С точки зрения планирования сети Белые Камни были «глухим» кейсом, — говорит технический директор МТС в Чувашии Андрей Рузавин. — Лесной массив, пересеченная местность без коммуникаций сразу исключали возможность подведения «оптики». Место, где расположен лагерь, в низине и окружено холмами, и пробить сигнал с нашего берега, например, со стороны Кушниково, было невозможно. Выход мы нашли, скооперировавшись с соседями. Установили радиорелейный пролет на расстоянии около 7 км с пропускной способностью 250 Мбит/с.





Приемно-передающие антенны двухсекторной базы на одном из корпусов сразу и не заметить. Шкаф с оборудованием прячется в тени.

...На площадках лагеря удивительная тишина.

— А где отдыхающие?

— Так вы попали на тихий час, ребятам на два часа мы возвращаем телефоны, — поясняет сотрудник Белых Камней, — как всегда в это время все в своих смартфонах.

Андрей Рузавин звонит в офис, запрашивая данные, сколько сейчас сессий «висит» на базовой станции — более 250 активных абонентов одновременно из 350 человек, находящихся в лагере (мобильного интернета от других операторов в Белых Камнях нет). Тестируем мобильный интернет в самых что ни на есть боевых условиях. Даже вечером здесь нет такой нагрузки на сеть: ребята на мероприятиях, на дискотеке — им не до телефонов. Но сейчас, в 14-15 ч — самый пик нагрузки.

На Линкметре, на сервере из «Госреестра», видим довольно показательную картину. Входящая скорость 5-7 Мбит/с, исходящая —



3-4 Мбит/с, ping 160 мс. И это при том, что у нас Samsung Galaxy 24 Ultra, с чипом, который выжимает из сети всё.

Только после 16 ч картина меняется: дети возвращают телефоны на хранение, и интернет взлетает к 50 Мбит/с...

— Потребуется расширение емкости?

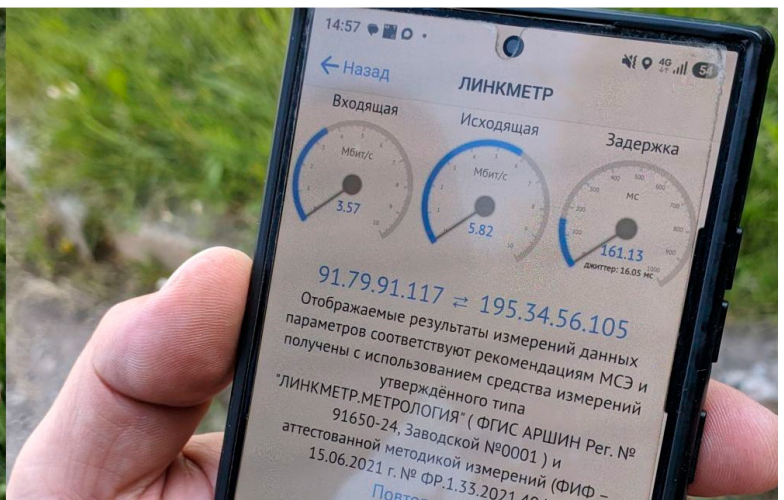
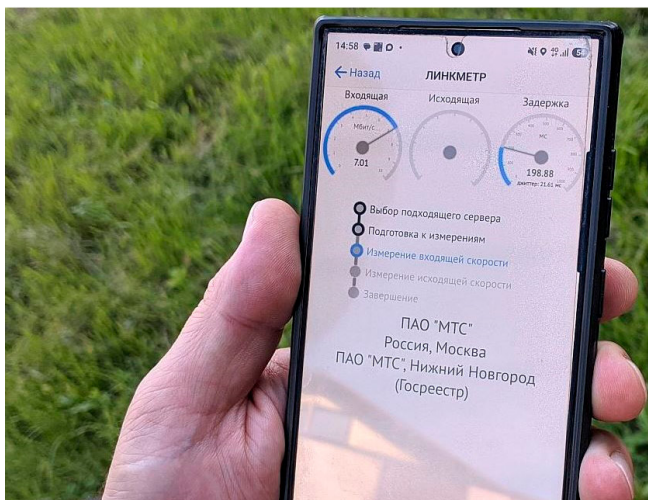
— Пока наблюдаем, — говорит А.Рузавин, — и это не исключено. В «Алых парусах» через полгода с запуска провели обновление оборудования: трафик стабильно высокий.

В Белых Камнях теперь есть полноценная голосовая связь и интернет МТС. Оператор инвестировал в сложный проект и в итоге создал точку кристаллизации высокой лояльности из сотен и сотен благодарных абонентов.

Скорости мобильного интернета, что мы видим на тестах, дают ребятам возможность общаться по видеосвязи, обмениваться фотографиями в соцсетях, играть в мобильные онлайн-игры и готовиться к учебе. И это, пожалуй, самое важное — ребята теперь на связи со своими родными и друзьями.

«Я как мама троих детей, хорошо понимаю, насколько важно, чтобы между родителями и детьми сохранялся постоянный контакт, особенно когда они находятся далеко от дома. В Моргаушском и в Мариинско-Посадском округах расположены основные детские оздоровительные лагеря республики, но до прихода МТС связи там не было. Поэтому мы установили новые базовые станции на территории детских лагерей и санаториев «Солнышко», «Березка», «Лесная сказка», «Алый парус», а теперь и в физкультурно-оздоровительном центре «Белые камни». Тем самым мы обеспечили учреждения стабильной голосовой связью и скоростным мобильным интернетом. Уверена, что благодаря появлению качественной связи МТС родители смогут без труда поддерживать общение со своими детьми и не переживать за их безопасность в период отдыха», — комментирует для «IT-News+» директор МТС в Чувашии Нина КРАСНОВА.

Текст — Евгений АФАНАСЬЕВ



О ЦИФРОВОЙ ЗАЩИТЕ ТЕХ, КОМУ 14—

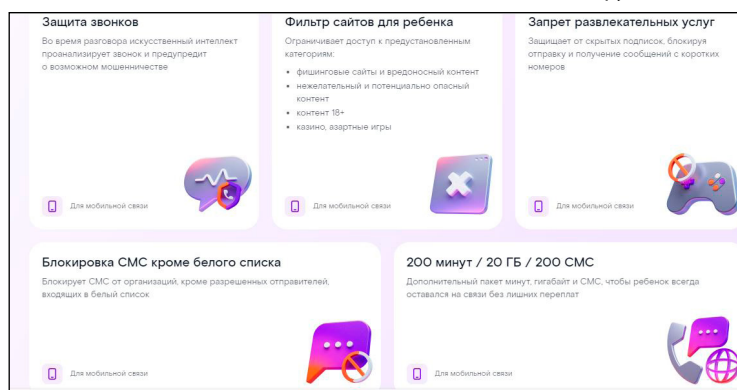


Дистанционные угрозы, увы, знакомы едва ли не каждой семье: согласно статистике, за последний год 78% пользователей сотовой связи были объектом прямых атак мошенников, сталкиваясь с телефонными угрозами, обманом и скамом, 49% получали мошеннические SMS и сообщения в мессенджерах.

«ДЕЛО БЫЛО ВЕЧЕРОМ, ДЕЛАТЬ БЫЛО НЕЧЕГО, НО БЫЛ СМАРТФОН»

Но если телефон в руках неопытного, неосторожного, беспечного человека, события могут развиваться по кейсу ящика Пандоры. Всем известно, что дети и пожилые — наиболее уязвимые группы пользователей в Сети. Только в отличие от людей преклонного возраста юные абоненты готовы сами, по своей воле войти в цифровой сад с запретными опасными плодами: азартные онлайн-игры, взрослый контент, интернет-знакомства и не только лавандоворафный «Дайвинчик», сетевые квесты с риском для жизни, поиск веществ и быстрого заработка, от которого шаг до дропперства, шпионажа и терроризма. С 2022 г. объем «цифровых» правонарушений, совершенных детьми, вырос более чем вдвое. Более того, подростки становятся активными исполнителями и соучастниками [киберпреступлений](#). Их ведущий мотив входа в цифровую криминал — «легкие деньги».

Родители дарят любимому чаду на 10 лет красивый смартфон и взрослую «симку» с интернет-пакетом. Отдают ли они отчет, что начинается рулетка, где на кону и судьба наследника, и все их сбережения? Зачастую нет. Да, многие полагаются на системы «родительского контроля», но с ними всё стало непросто. А некоторые сознательно включают «бразильскую систему» воспитания и у них аргументы: «над нами не тряслись», «без большой воды плавать не научишься» и пр.



Мудрость, отточенная годами? (Весной 1996-го в каникулы на чебоксарском автовокзале коротала время в ожидании рейса небольшая группка 9-классников: не у всех родителей были деньги на экскурсию ребенка в Нижний. Учитель завис в очереди за билетами, было скучно. А у киосков наперсточник гонял шарики на картонке, негромко зазывая лохов испытать судьбу. Из 11-ти такой нашелся один. Под хохот друзей бедолага в считанные минуты отдел мошеннику всё до копейки: 40 000 тех рублей.)

Если вы — неважно по какой причине — не в курсе, чем занимается в Сети ваше дитя, то можете остаться без средств и попасть в новостную ленту с тегом #криминал. Далеко ходить [не надо](#). Чего стоит передача 16-летней нижегородской школьницей мошенникам

11 млн руб. семейных [сбережений](#). Конечно, далеко не каждый ребенок создает неприятности себе и родным, но стоит ли родителям искушать судьбу, полагаясь на «сильные гены»? В силу известных причин финал может быть гораздо мрачнее личных финансовых потерь.

Процесс обмана малолетних жертв длится неделями, каналы общения — чаще всего в мессенджерах и на игровых форумах. Точка входа ребенка на скользкий путь, как правило, одна та же — его личный смартфон.

БОЛЬШЕ ЧЕМ «РОДИТЕЛЬСКИЙ КОНТРОЛЬ»

Системы мониторинга сетевого поведения в ручном режиме не всегда эффективны: «захочет — обойдет». Операторы создают новые механизмы защиты, применяя современные подходы.

Накануне учебного года «Ростелеком» представил [подписку «Защита для ребенка»](#), которая способна сделать мобильную связь и интернет для юных пользователей более безопасными. Предложение объединяет несколько сервисов кибербезопасности и подключается в один клик.

Опция включает защиту звонков в реальном времени: сервис анализирует разговор и в среднем за 18 сек. определяет признаки мошенничества и предупреждает пользователя. «Защита» блокирует вызовы от мошенников и включает фильтр сайтов, уже настроенный на детский профиль — блокирует фишинговые ресурсы, вредоносный контент, материалы 18+, онлайн-казино и азартные игры.

С блокировками «Защиты» юный абонент физически не сможет отправить международное SMS мошеннику, подписаться на ненужные развлекательные услуги с коротких номеров, до него не смогут дозвониться мошенники из-за рубежа. Подписка также включает

дополнительный пакет из 200 мин., 20 Гб мобильного интернета и 200 SMS, с которым ребенок будет всегда на связи с родителями.

Подписку «Защита на ребенка» можно подключить на сайте или в личном кабинете. Абоненты пакетных предложений «Ростелекома» с несколькими SIM-картами могут

включить опцию для номера ребенка, входящего в семейную группу.

«Защита на ребенка» может быть интегрирована с более масштабным предложением от РТК, создающим контур кибербезопасности вокруг всей семьи. В пакет киберзащиты «Для спокойствия» входит всё необходимое для комплексной защиты интернета и мобильной связи: мощный фильтр нежелательных сайтов, мониторинг утечек персональных данных, ИИ-защита звонков и антивирус.

Решения ориентированы на тех, кто по-настоящему заботится о безопасности домашнего очага и спокойствии своих близких. Без искреннего внимания и заботы любые цифровые фишки — ничто.

Соб. инф.



ЗАЩИЩАЯ ОТ НЕВИДИМЫХ КАТАСТРОФ

Сети над корпусами — свидетельство готовности предприятий региона к воздушным атакам. Но не менее драматично незаметное посторонним противостояние в цифровом пространстве. Эксперты по кибербезопасности «РТ-Солар» отмечают: хотя DDoS-атак на отечественную промышленность в сравнении с 2025 г. стало меньше в 2.5 раза (в среднем 109 на предприятие), их изощренность стала выше. В 2026 г. профессиональные хакеры меняют тактику и переходят с DDoS-атак против крупных предприятий на иные стратегии причинения вреда инфраструктуре.

Тем не менее, DDoS остается рабочим инструментом хакеров: средняя мощность атаки в 2026 г. совпадает со значениями показателей прошлого года и составляет 0,48 Гб/с. Но теперь злоумышленники не расходуют большие мощности на проведение DDoS и концентрируются на других типах разрушительной активности.

Сервис киберзащиты WAF платформы Solar MSS весной 2026 г. зафиксировал 73 400 веб-атак на компании добывающей промышленности и машиностроения, что на 32% больше в сравнении с аналогичным периодом 2025 г. На одну компанию приходилось в среднем 24500 веб-атак. 90% из них это программы-сканеры. Цель хакеров — найти уязвимости, через которые можно будет совершать атаки на приложения для вывода их из строя или кражи конфиденциальных данных предприятия и клиентов. Особый интерес у хакеров к проектной документации и к заказам ВПК.

Согласно данным Центра исследования киберугроз Solar 4RAYS, собранным сетью сенсоров, на предприятиях промышленности отмечено 14% срабатываний от общего объема заражений вредоносным ПО от всех секторов производства. Эксперты Solar 4RAYS выявили ВПО для майнинга, программы-шифровальщики, стилеры, сложные киберугрозы (APT), загрузки ВПО, ботнеты, фишинг и средства удаленного доступа (Remote Access Tools, RAT).

Интенсивность срабатываний систем защиты (среднее число событий, указывающих

на возможное заражение) оставалась на стабильно высоком уровне. В I квартале 2026 г. данный показатель вырос (см таб.).

ТОП-3 вредоносного ПО: стилеры, средства удаленного доступа и маркеры присутствия профессиональных хакерских группировок (APT-группировки). Но сменились акценты. Если в начале 2025 г. основной угрозой для промышленности были стилеры, то сегодня на первое место вышли APT-группировки, как правило, спонсируемые странами НАТО — доля таких атак на фоне других киберугроз выросла вдвое, до 38%.

Основная задача, что решают наиболее продвинутые APT-группировки — срыв исполнения гособоронзаказа. Промышленные предприятия зависят от техпроцессов, и нарушение их непрерывности — прямая задача APT-группировок.

Эксперты «РТ-Солар» отмечают, что в 2026 г. доля APT-атак выросла почти в два раза по сравнению с прошлым годом, значительно вырос фишинг, который используется APT-группами для первоначального проникновения. Показатель среднего числа срабатываний атак на организацию поднялся до заметно более высокого показателя, чем годом ранее. Уровень киберугроз для промышленных предприятий остается стабильно высоким.

Одна из серьезных проблем в том, отмечают эксперты «РТ-Солар», что системы киберзащиты крупных предприятий сосредоточены на мониторинге собственной инфраструктуры, а небольшие участники кооперации с предприятием нередко остаются за пределами безопасного контура. Хакеры атакуют уязвимых участников производственной цепочки — поставщиков и субподрядчиков, нарушая поставки и слаженную работу производств. И в 2026-ом такие атаки на дочерние структуры происходят заметно чаще — это видно в том числе по участвующим запросам на защиту со стороны среднего бизнеса.

Все выше риски, связанные с использованием ИИ. В ИИ-сервисах «РТ-Солар» видят тренд на все большее распространение эксплойтов.

На ИИ-сервисы сегодня приходится 5% всех сетевых уязвимостей и именно здесь наибольшая поквартальная динамика. Среди небезопасных — платформы для разработки и сборки ИИ-приложений (Langflow, Spring AI); решения для управления веб-приложениями и данными (NocoBase); системы автоматизации процессов (n8n, OpenClaw, OpenClaude); сервис веб-краулинга и подготовки контента для LLM/RAG (Crawl4AI).

Критически важно распространить эффективные и при этом доступные по цене инструменты защиты на всех участников производственного процесса, включая небольших подрядчиков.

Для защиты промышленных предприятий и объектов критической информационной инфраструктуры (КИИ) «РТ-Солар» предлагает экосистему управляемых сервисов Solar MSS, мониторинг АСУ ТП через Solar JSOC, линейку собственных программных продуктов.

Сервис мониторинга АСУ ТП (как часть Solar JSOC) — расширение коммерческого SOC для промышленных сред обеспечивает сбор и корреляцию событий безопасности со специфического промышленного оборудования (SCADA, программируемые логические контроллеры) без вмешательства в непрерывные техпроцессы.

Защиту периметра обеспечивает межсетевой экран **Solar NGFW**. Он используется для глубокой фильтрации сетевого трафика на границе корпоративного (IT) и технологического (OT) контуров предприятия, предотвращая проникновение вредоносного ПО в промышленную сеть.

Программно-аппаратный комплекс **«ЗАСТАВА»** применяется для построения защищенных каналов связи (VPN) корпоративного уровня с использованием российских криптоалгоритмов. Необходим для безопасного удаленного подключения персонала и связи между территориально распределенными промышленными площадками.

SolarwebProxy — шлюз веб-безопасности, контролирующий доступ сотрудников в интернет и блокирующий загрузку вредоносных объектов на рабочие станции.

Для киберразведки используются другие решения **Solar JSOC**, индикаторы компрометации и потоки данных об угрозах Центра Solar 4RAYS, позволяющие в реальном времени выявлять атаки. Все системы мониторинга атак расположены в облаке «РТ-Солар».

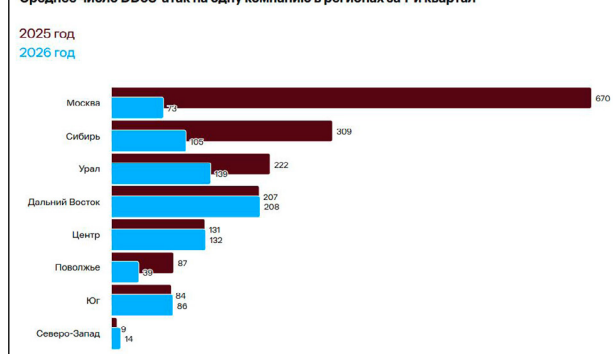
Лаборатория кибербезопасности АСУ ТП — «белые» хакеры ведут глубокий аудит защищенности промышленных объектов, анализируя логику работы промышленных протоколов и выявляя скрытые уязвимости в технологическом оборудовании до того, как ими воспользуются злоумышленники.

В контексте роста ИИ-угроз принципиален платформенный подход к безопасности использования ИИ. Разрабатываются решения полного цикла для контроля ИИ-трафика и организация защиты нейросетевых сред.

Из профилактических мер специалисты «РТ-Солар» рекомендуют отказаться от слепых автообновлений библиотек в пользу отложенных апдейтов с ручным тестированием обновлений в продуктивной среде.

Соб. инф.

Среднее число DDoS-атак на одну компанию в регионах за 1-й квартал



В АЛАТЫРЕ — 700 МБИТ\С



Храмы, старинные купеческие дома, потертые временем коттеджи, тихие улочки... Уездный городок, где время словно переходит на шаг, сверяя ход с неспешным течением Суры и мерным колокольным звоном. Картинки из начала XX века в веке XXI-ом: Алатырь ни в чём не похож на остальные города Чувашии.



Скромная промышленность, малоэтажная застройка с преобладанием частного сектора. Город занимает далеко не первое место по уровню доходов населения в республике. Годы здесь был довольно слабый интернет: в Чебоксарах конкурируют 11 провайдеров, в Алатыре два оператора ШПД.

Лет 10 назад считалось, что в «одноэтажных» микрорайонах старого города никогда не будет ВОЛС, в самом лучшем случае DSL на «меди». С 2014 г., когда один из сотовых операторов провел в Алатыре масштабный запуск LTE, город стал неофициально считаться городом мобильного интернета.

Алатырь, основанный в 1552 г., находится в 208 км от Чебоксар и в 145 км от Саранска. Территория 41,7 км², население около 31 000 чел. (в 2013 г. — 37 000 чел.) В городе 90 историко-культурных объектов, в т. ч. 18 православных храмов и монастырей.

Летом 2026-го в Алатыре многое изменилось. «Ростелеком» разогнал интернет до 700 Мбит\с. В черте города «оптика» имеет пропускную способность 1 Гбит\с. Специалисты компании провели значительный объем работ: проложили 34 км волоконно-оптических линий связи и установили узлы доступа. Возможность подключить высокоскоростной интернет и современные цифровые сервисы появилась у 1 500 семей — жителей микрорайонов «Южный», «Подгорье», «Расветовский», «Куликовка», а также поселков Восход и Алтышево в Алатырском округе. Окологигабитные скорости требуют нового оборудования. Инсталляторы «Ростелекома» устанавливают в домах и квартирах абонентов Wi-Fi роутеры шестого поколения. Современные устройства обеспечивают высокую скорость передачи данных, широкий радиус покрытия, возможность одновременного подключения большого числа гаджетов и гарантируют усиленную защиту при передаче информации.

Кирилл Жуков, директор по работе с массовым сегментом филиала ПАО «Ростелеком» в Чувашской Республике: «Ростелеком» продолжает строительство оптической инфраструктуры в малых городах республики и сельской местности. В Алатыре скоростной интернет теперь доступен во всех микрорайонах — и в многоквартирных домах, и в частном секторе. Сейчас подключаем новых абонентов, только в июле – августе ими стали десятки семей».

Жителям города теперь доступны сотни телеканалов, тысячи фильмов и сериалов в видеосервисе Wink, они смогут обеспечивать безопасность своего жилья с помощью защищенного облачного видеонаблюдения, играть в онлайн-игры с низким пингом, совершать покупки на



маркетплейсах и получать весь спектр услуг Сети на высоких скоростях.

Алатырцам «Ростелеком» предлагает тариф «Технологии развлечения. Свой дом». В пакет входит интернет на скорости от 200 Мбит/с, более 200 телеканалов в сервисе «Интерактивное ТВ» и доступ к каталогу онлайн-кинотеатра Wink, где представлены свыше 27 000 фильмов и сериалов.

Получить дополнительную информацию об услугах «Ростелекома» можно на официальном сайте компании и по бесплатному номеру горячей линии 8 800 301 84 30.

Соб. инф.

В Алатыре активно развивается и сотовая связь. С начала года Т2 (дочерняя компания «Ростелекома») ввела в эксплуатацию четыре емкостных базовых станции. Первая вышла в эфир в центре, недалеко от здания администрации, Дворца культуры, стадиона «Труд» и других социально значимых объектов. Три базовые станции заработали в разных районах, в том числе неподалеку от садовых товариществ. Обновленная мобильная связь открывает больше возможностей для онлайн-образования, а для бизнеса это возможность внедрять новые цифровые решения.

Летом 2026 года «Ростелеком» раскрыл подробности развития оптических сетей в регионах России. Общая протяженность волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) «Ростелекома» превысила 1,1 млн км.

По итогам первого полугодия 2026 года оптическая сеть «Ростелекома» охватила более 80% домохозяйств в крупнейших российских мегаполисах, а в большинстве районных центров этот показатель превысил 90%. Наиболее высокая плотность покрытия среди городов-«миллионников» достигнута в Омске, Новосибирске, Красноярске, Москве и Ростове-на-Дону. Своими «оптическими» регионами «Ростелеком» сделал Мурманскую область и Ямало-Ненецкий автономный округ, в которых ВОЛС охвачено почти 100% домохозяйств. В Липецкой области этот показатель составляет 98%, в соседней Марий Эл — 97%, на Камчатке — 96%. В 2025 году по результатам нового строительства в Республике Коми и в Нижегородской области техническую возможность подключить высокоскоростные сервисы получили более 90% семей.

В ближайших планах компании — перевод высоконагруженных участков сети на 10 Гбит/с.

«Ростелеком» обновляет инфраструктуру передачи данных практически во всех регионах, в том числе и в нашей республике.

Весной 2026 года сервисы «Ростелекома» на высоких скоростях стали доступны для тысячи семей в чебоксарских микрорайонах Гремячево, Аникоево, в п. Сосновка (Заволжье) и в д. Яуши, где провайдер проложил 7 км распределительных линий и установил узлы доступа.

Специалисты «Ростелекома» провели высокоскоростной интернет в 150 частных домов в с.Абашево Чебоксарского округа.

В июне 2026 года масштабное обновление телеком-инфраструктуры завершено в г. Шумерля и п. Вурнары. Более 1200 семей могут подключить скоростной интернет и цифровые сервисы «Ростелекома». Провайдер проложил в секторе частной жилой застройки 23 км оптики. Сеть построена по технологии GPON, а новым абонентам доступны скорости до 500 Мбит/с.



**МИЛЛИОН
КИЛОМЕТРОВ «ОПТИКИ» —
ДЛЯ МИЛЛИОНОВ СЕМЕЙ**

Комментирует технический директор филиала ПАО «Ростелеком» в Чувашии Андрей Кандырин:

«Объемы строительства оптики в республике можно назвать рекордными за последние пять лет. «Ростелеком» с начала года проложил более 150 км оптических линий связи. Масштабная стройка идет практически во всех округах Чувашии. В планах на 2026 год охватить высокоскоростным доступом к интернету около 26 000 домохозяйств».

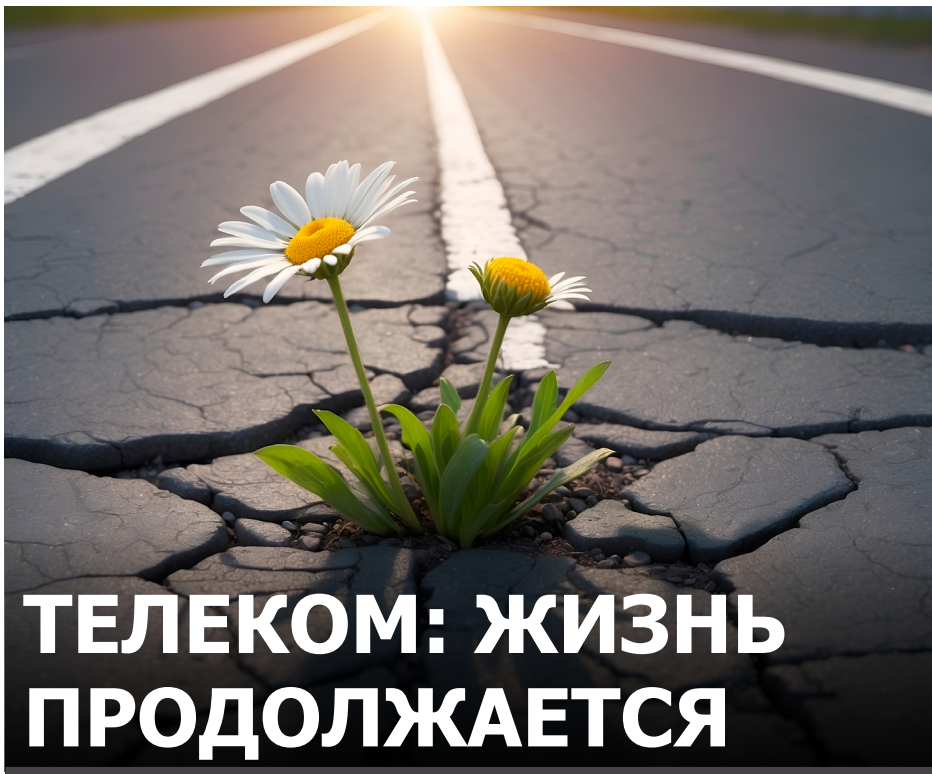
Параллельно с модернизацией сетевой инфраструктуры «Ростелеком» предлагает пользователям интернета в Чувашии обновить оборудование. Современные роутеры повышают все параметры качества домашнего интернета. В октябре 2025 года «Электра» (дочерняя компания «Ростелекома») начала

первое в России крупносерийное производство Wi-Fi роутеров 6 поколения. Флагманский роутер Wi-Fi 6 с чипсетом AX3000 обеспечивает устойчивый сигнал во всех комнатах большой квартиры или частного дома, не требует установки mesh-систем из нескольких модулей. У роутеров Wi-Fi 6 скорость передачи данных достигает 3 Гбит/с, что на 45% выше, чем у оборудования предыдущего поколения.



«Ростелеком» остается лидером на рынке широкополосного доступа, занимая первое место по абонентской базе и темпам ее роста. Более 40% домохозяйств в стране уже пользуются услугами провайдера, что существенно опережает конкурентов (второй телеком-оператор занимает 10–11% рынка). В соответствии с новой стратегией компании до 2030 года «Ростелеком» намерен расти быстрее рынка, расширяя оптическую инфраструктуру во всех регионах. Переход на оптику позволяет обеспечить не только в разы большую пропускную способность сети, но и дает стабильное соединение для миллионов пользователей. Высокое качество сервиса — ключевой операционный приоритет для компании, а значит строительство ВОЛС будет продолжаться.

Соб. инф.



ТЕЛЕКОМ: ЖИЗНЬ ПРОДОЛЖАЕТСЯ

С пандемии COVID-19 телекоммуникационной отрасли приходится жить с императивом «вперед несмотря на». Публичную часть деятельности телекома в непростом (тм) 2025-ом [проанализировали](#) в Институте статистических исследований и экономики знаний ВШЭ. Оговорка про публичные данные неслучайна. Два года как Минцифры не публикует детальную статистику по состоянию отечественного телеком-рынка.

Кратко: отрасль пусть медленно, но растет.

Доходы операторов от услуг мобильной и фиксированной связи в 2025 г. составили 1,6 трлн руб. На физлиц приходится 78,6% доходов (1.1 трлн руб.), 423 млрд руб. операторам принесли юрлица.

МОБИЛЬНАЯ СВЯЗЬ/ИНТЕРНЕТ

На конец декабря 2025 г. в России зарегистрировано 363,6 млн мобильных устройств, которыми пользуется 231,8 млн сотовых абонентов. В декабре 2025 г. число активных SIM-карт в сетях операторов связи составило 272,6 млн, что существенно меньше, чем годом ранее: 317 млн. Сокращение базы связано с масштабным ужесточением законодательства РФ, направленного на борьбу с телефонным мошенничеством. К мобильному интернету подключены 171,8 млн абонентов. В данном сегменте преобладают физлица, составляя 92,7% всех абонентов и генерируя 93,6% мобильного интернет-трафика в стране.

Медианный объем потребления данных на одного абонента составил 288 Гб в год — в среднем по 24 Гб в месяц. При этом «сверхпотребители» мобильного интернета (более 50 Гб в месяц) составляют 13,8% населения, что почти вдвое превышает показатель среди юридических лиц (8,7%).

74,4% активных «симок» принадлежат населению, а 41 млн обеспечивают межмашин-

ное взаимодействие: около 15%, но доля «неживых» SIM-карт растет. Значительная доля M2M-«симок» отражает широкое распространение IoT-устройств различного назначения: от банковских терминалов до промышленных датчиков и систем мониторинга.

ФИКСИРОВАННЫЙ ШПД-ИНТЕРНЕТ

Стационарным интернетом пользуются 38 млн абонентов. Частные пользователи преобладают: 94,3%, их доля в трафике составляет 72,3%, но корпоративные клиенты обеспечили основной спрос на фиксированный интернет (40,4% доходов). При этом в 2025 г. на одного корпоративного абонента пришлось 23 221 Гб трафика — в 6,4 раза больше, чем у физлиц (3647 Гб). Общий объем трафика в фиксированных сетях передачи данных — 168,5 Эб в год. Распределение абонентов по скорости доступа существенно

различается у физических и юридических лиц. Если 3¼ частных клиентов (75,8%) подключены на скоростях от 100 Мбит/с до 1 Гбит/с, то среди организаций преобладают подключения 10-100 Мбит/с (57,6%). Высокоскоростным интернетом, 100-200 Мбит/с и выше, обладают 20% организаций. Скорости ниже 10 Мбит/с у 22,4% юрлиц против 4% физических.

(Критики отметили, что считать среднюю цифру по потреблению интернета во всем корпоративном сегменте скопом — аналитическая ошибка, так как не учитывает размер юрлица и характер его деятельности).

В сегменте **стационарной телефонии** телеком-операторы получили основной доход (72,1%) от корпоративных пользователей.

M2M-СЕГМЕНТ

В 2025 г. крупные и средние операторы получили от сервисов «интернета вещей» 19,6 млрд руб. — всего 1,8% от их доходов от мобильной связи. На сегмент приходится лишь 1,6% мобильного интернет-трафика. Услуги востребованы преимущественно в корпоративном секторе: доля M2M-сервисов в мобильном data-трафике юрлиц достигает 18,1%. Сегмент занимает нишевое положение по объему трафика и доходов от мобильной связи, но тем не менее играет важную роль для бизнеса как технологическая основа для сервисов с предсказуемой нагрузкой и устойчивым объемом потребления данных.

КУДА ИДЕМ?

Рис. 1. Распределение объема доходов от телекоммуникационных услуг по потребителям и видам связи: 2025 (млрд руб.)



Рис. 2. Распределение числа абонентов мобильного интернета по объему потребления трафика: 2025 (%)



Ключевыми трендами остаются развитие инфраструктуры, ориентированной под высокие скорости для населения, рост доли M2M-сервисов в бизнес-сегменте и продолжение экспансии цифровых услуг за пределы столичных регионов. Телеком-рынок России ожидает нарастание асимметрии между по-

требительским и корпоративным сегментами, требующее от операторов связи разделения стратегий.

Касательно регуляторики телеком нуждается в стабильности и предсказуемости правил игры. Бизнес продолжит формировать главный запрос на защищенную и устойчивую фиксированную инфраструктуру, а мы, частные пользователи, останемся основным бустом появления новых услуг связи.

Соб. инф.

Табл. 1. Число абонентских устройств, активных SIM-карт и абонентов мобильной связи: 2025

	Всего (млн ед.)	Структура по потребителям услуг (%)	
		Физические лица	Юридические лица
Число абонентских устройств	363.6	63.4	36.6
Число активных SIM-карт	273.3	74.4	25.6
Число абонентов	231.8	86.7	13.3

В отличие от ARM и x86, RISC-V распространяется под свободной лицензией, позволяя проектировать, производить и продавать собственные процессоры.

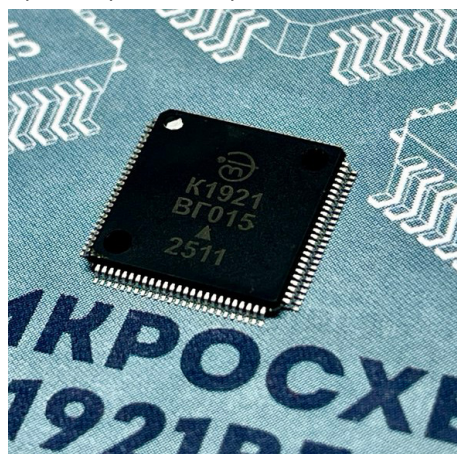
Платформа создана в Калифорнии в 2010 г. Первой компанией, применившей решения RISC-V, стала американская SiFive. В 2020-х Китай стал мировым лидером по внедрению RISC-V, более того, китайские компании формируют будущее данной архитектуры. Из 23 ключевых участников международной организации RISC-V International около половины — из КНР (Alibaba, Huawei, Tencent, институты Китайской академии наук и пр.).

Российская компания Syntacore также среди сооснователей RISC-V International. Наши разработчики влияют на формирование глобальных стандартов открытой архитектуры. В частности, Россия — один из ведущих экспортеров процессорных IP-ядер (интеллектуальной собственности) на RISC-V. Ядра отечественной разработки используются коммерческими клиентами не только в развивающихся странах, но и в Европе и США.

Геополитические перемены февраля 2022-го подстегнули процессы импортозамещения. В конце 2022 г. учрежден отечественный Альянс RISC-V. Его участники (Yadro, «Байкал Электроникс», «Микрон», НИИЭТ, Syntacore, Группа Астра, «Новатор» и др.) ведут локализацию программного стека, занимаются адаптацией ГОСТ-криптографии под архитектуру, а также развивают профильное инженерное образование в вузах, обучая разработчиков на RISC-V.

Массовый запуск решений на открытой платформе невозможен без софта, и российские девелоперы создали ПО, работающее на новых чипах. Серверная операционная система Platform V (СберТех), а также дистрибутивы Astra Linux, ALT Linux и РЕД ОС официально получили нативную поддержку RISC-V.

Микроконтроллеры на основе RISC-V производятся в России миллионными тиражами. Ультранизкопотребляющий **микроконтроллер K1921BG015** от **НИИЭТ** (Воронеж) используется в промышленной автоматизации, системах учета ресурсов (счетчики газа и электроэнергии), медицинской технике и измерительных приборах для обработки данных в режиме реального времени.



Контроллеры Baikal-U (BE-U1000). В 2026 г. компания «Байкал Электроникс» выводит на рынок тиражом 1 млн штук микроконтроллеры общего назначения на RISC-V. На их базе массово производятся блоки управления, бортовые компьютеры для БПЛА, автомобильная электроника и промышленные модули.



Импортозамещение, без сомнения, фундамент технологического суверенитета страны. Российская микроэлектроника снижает зависимость от импортных технологий и лицензий. Одной из точек роста стало производство чипов на открытой архитектуре RISC-V.



Следующий этап — переход к производству процессоров (CPU) общего назначения. С 2026 г. готовится массовый переход на RISC-V в сегменте серверов, СХД (систем хранения данных) и массовых клиентских устройств.

Серверные платформы Yadro. Компания Yadro — ведущий идеолог архитектуры RISC-V в России, действующий через дочернюю Syntacore. Вендор проектирует собственные высокопроизводительные процессоры RISC-V для дата-центров. Новые линейки серверов и СХД корпоративного уровня начнут замещать решения на x86 (Intel/AMD) в 2027–2028 гг.

Серверы «Аквариус». ГК «Аквариус» разрабатывает материнские платы и серверные платформы под отечественные RISC-V процес-

соры. Прототипы оборудования тестируются с российскими операционными системами, адаптированными под новую архитектуру.

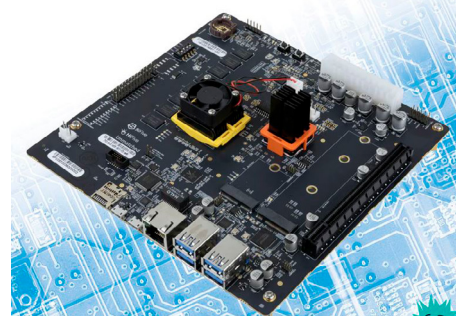
Компьютеры и моноблоки Yadro. Параллельно с серверным направлением компания разрабатывает чипы клиентского уровня. Массовый выпуск ПК и офисных моноблоков на базе RISC-V запланирован в рамках программы импортозамещения рабочих мест в госсекторе и КИИ (критической информационной инфраструктуре) с 2027 г.



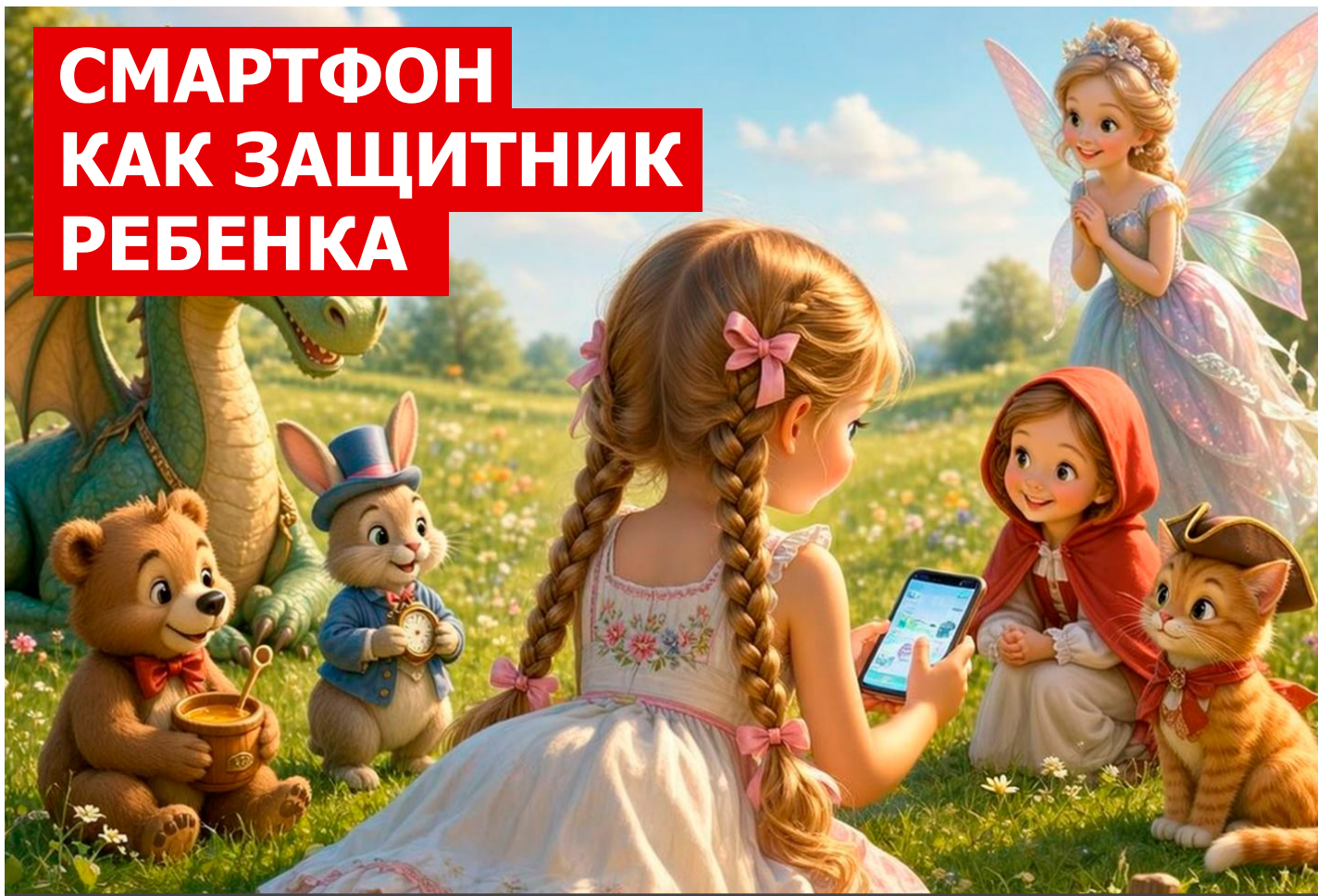
Планшеты Kvadra. Бренд Kvadra (принадлежит Yadro) с 2025 г. выпускает планшеты серии T на архитектуре ARM, однако архитектура RISC-V рассматривается как целевая для будущих поколений мобильных устройств, чтобы исключить риски зарубежного лицензирования.

Для локализации производства микроэлектроники на основе RISC-V в стране создана полноценная технологическая база — от отечественных компонентов, инструментов разработки и ПО до инженерных компетенций, готовых устройств и отраслевых сценариев применения.

Соб. инф.



СМАРТФОН КАК ЗАЩИТНИК РЕБЕНКА



Общество обсуждает отлучение детей не только от соцсетей, но и от смартфонов. В 18 странах запрет на соцсети до 14 лет вводится на законодательном уровне. Не замечать темную сторону мобильных технологий нельзя. Дети — одна из главных мишеней мошенников, а незащищенный смартфон дает прямой доступ преступнику во внутренний мир ребенка.

Проблема и в том, что дети в мобильном интернет-пространстве без кавычек массовое явление: 69% в 6-8 лет и 36% — в 5 лет пользуются личным [смартфоном](#).

Смартфон без сети всего лишь компактный медиацентр. Общество смотрит на операторов связи: «вы дали связь, должны дать и защиту».

Прежние модели родительского контроля зачастую не работают. Дети знают лучше взрослых, как обойти ограничения. Согласно исследованию «Умскул», 93% старшеклассников ежедневно проводят время в заблокированных соцсетях, обходя запреты [сервисами анонимизации](#).

Другая сторона домашнего «кибербеза»: родители зачастую не готовы администрировать девайсы детей в ручном режиме. По данным «Лаборатории Касперского», 17% родителей вообще отказались от попыток устанавливать программы контроля: «всё равно обойдут».

В середине 2020-х перед сотовыми компаниями стоит сложная технологическая проблема: как защищать ребенка, не лишая его доступа в интернет, не исключая из технологического мейнстрима? Защита должна быть автоматической, без привлечения времени и ресурсов пользователей.

Характерно, что к 2026 году все компании «большой четверки» перешли от продвижения разрозненных приложений к внедрению сетевых моделей защиты и к детским SIM-картам.

Широко применяются платформы ИИ-анализа входящего трафика с голосовыми ассистентами: так блокируются скрытые и подменные номера, спам в SMS и мессенджерах.

Популярны системы контроля перемещения на основе геопозиционирования: GPS-трекинг дополнен вычислением координат объекта по базовым станциям (LBS+GPS). Хотя в городах навигация по спутникам теперь работает не всегда, родителям так же доступ-

но создание для ребенка безопасных зон и маршрутов передвижения («школа — дом»).

Наиболее перспективны экосистемы «из коробки» со встроенными ИИ-инструментами и контролем активностей не на пользовательском устройстве, а на уровне инфраструктуры связи, когда после первой настройки на родительском смартфоне защита ребенка начинает функционировать в авторежиме.

Самые сильные позиции у комплексных решений, где защита — неотключаемая часть тарифа, охватывающая несколько направлений одновременно: клиентский опыт, входящие звонки, интернет и геолокацию.

Таким тарифом, построенным на облачной киберплатформе, стал MTC Junior. Безопасность на «юниоре» настраивается родителями в один клик из приложения. Все базовые сервисы вшиты и они бесплатны, пресекая угрозы мошенничества, спам, утечки личных данных. ИИ-фильтр встроенного «Безопасного интернета» анализирует более 2 млн сайтов ежедневно,





лучшие результаты среди всех отечественных решений мобильного «кибербеза» для детей.

В серии сравнительных тестов, проведенных специалистами IKS Consulting в рамках исследования «[Индекс операторских сервисов детской мобильной безопасности в России](#)». MTC Junior по общей сумме баллов с большим отрывом опередил всех конкурентов. Оценка сервисов безопасности 8 операторов связи проводилась по пяти направлениям: защита звонков и мобильной сети, защита от нежелательного кон-

интернет несет и риски, и стремление уберечь от них ребенка абсолютно естественно. Принцип «всё запретить» в современном мире не работает — нужны иные подходы. Заботиться о будущем детей помогают интеллектуальные системы защиты, благодаря которым смартфоны становятся безопасным окном в пространство знаний и общения, развлечений и учебы. Наша разработка MTC Junior помогает уменьшить риск того, что ребенок столкнется с цифровыми угрозами и ловушками в Сети, и позволяет разумно ограничивать доступ к интернету, оставляя свободу для знакомства с окружающим миром».

Соб. инф.

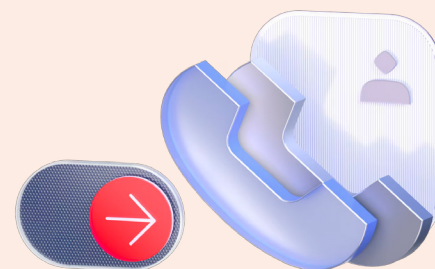
блокируя сайты для взрослых и площадки с потенциально опасным содержанием. Виджет «SOS-кнопка» на главном экране позволяет ребенку одним кликом отправить родителям геолокацию и уведомление с просьбой связаться. Функция «Всегда на связи» исключает риск финансовой блокировки тарифа при нулевом/отрицательном балансе.

По экспертным оценкам, MTC Junior сегодня демонстрирует



ДЕТЯМ В ЧУВАШИИ ДОСТУПНА КНОПКА ЭКСТРЕННОЙ СВЯЗИ С РОДИТЕЛЯМИ

MTC запустила новые бесплатные решения для экстренной связи детей в случае опасности, когда родителей нет рядом. Функции «SOS-кнопка» и «Всегда на связи» позволят ребенку отправлять геолокацию и сигнал о помощи родным, а также оставаться на связи при отрицательном балансе.



SOS-кнопка позволяет ребенку одним нажатием отправить родителю геолокацию и уведомление с просьбой связаться. Виджет устанавливается на главный экран телефона через официальное приложение оператора. Местоположение ребенка будет отображаться в разделе «Гео». Экстренная связь актуальна, если ребенок потерялся, столкнулся с угрозой, буллингом или мошенниками. Ещё одна полезная функция «Всегда на связи» исключает риск полной финансовой блокировки при нулевом или отрицательном балансе. Вместо стандартной блокировки ребенок получает буферный период на 30 дней: в это время ему доступны несколько звонков и SMS на номера участников Семейной группы. Как только баланс становится нулевым, родитель получает уведомление о необходимости пополнить счёт. До запуска этих функций MTC провела опрос среди родителей о критериях выбора детского тарифа. Ключевой потребностью 56% родителей стала возможность оставаться на связи с ребенком, не беспокоясь о наличии средств на балансе. При этом около 26% и 19% опрошенных родителей отметили важность фильтрации контента и доступную цену на тариф.

Соб. инф.

Лидер по безопасности детской связи

Индекс операторских сервисов детской мобильной безопасности в России по мнению iKS-Consulting



№1 среди детей по DATA-метрикам

тента, инструменты геолокации, клиентский опыт и родительское управление.

За счет наиболее сбалансированного покрытия основных направлений мобильной безопасности MTC Junior набрал максимальный балл — 70,1, на 2 месте платформы Билайна и СберKids (по 48,9 баллов).

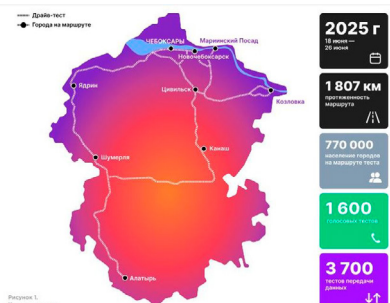
Такие предложения как MTC Junior объективно доказывают, что безопасность в Сети достижима не методами тотального запрета, а заботливым сопровождением ребенка в интернете.

Директор MTC в Чувашии Нина Краснова: «Ребенок учится управлять смартфоном быстрее, чем начинает уверенно читать. К такому противоречию, скорее всего, многие уже успели привыкнуть. Кроме пользы,

С 2002 г. мы провели десятки измерений качества связи мобильных операторов Чувашии. Тем любопытнее оценки сторонних экспертов, особенно если учесть, что контекст тест-драйвов сотовой связи изменился.

Сегодня наблюдения за «здоровьем» сотовых сетей вышли за рамки академического интереса. В прежние годы тест-драйвы подтверждали: «в локацию, где есть сотовая связь, пришел технологический прогресс». В 2003-ом границы эти заканчивались городской окраиной. С годами телеком-инфраструктура расширялась, увеличивалось покрытие, емкость, внедрялись новые сервисы, удовлетворенность качеством связи абонентами становилась выше. Так было год за годом.

Вызовы 2022 г., а особенно 2025-го, вывели на первое место иное: насколько сотовые компании вообще способны удержать качество услуг связи на должном уровне? Вопросы не праздные: на сервисном фронте операторы ежедневно видят реакцию абонентов, которые задают один и тот же вопрос: «что со связью?»



Один из парадоксов мобильной связи 2025-2026 гг. в том, что несмотря на жесткие замедления платформ и вынужденные ограничения передачи данных, data-трафик в республике растет и операторам требуется постоянно усиливать сети. «Сотовикам» важно цифрами и фактами доказать обществу: **технически сети в хорошем состоянии, они развиваются 24/7.**

DMTel — один из лидеров российского рынка профессиональных услуг по оптимизации и радиоизмерениям в сетях сотовых операторов.

Хороший пример адекватной реакции на «внешние раздражители» демонстрирует T2.

Несмотря ни на какие внешние факторы техническая служба T2 в Чувашии смогла построить в 2025 г. на 17% базовых станций больше, чем годом ранее — и это без учета масштабного рефарминга, который затронул сотни БС оператора в регионе. Основные точки роста T2 — в Чебоксарах, Новочебоксарске, в Канашском и Урмарском округах.

Специалисты T2 сделали упор на увеличении емкости, так что модернизация действующей сети ведется непрерывно: новый емкостный слой LTE будет введен на более чем 100 базовых станциях T2, прежде всего, в Чебоксарской агломерации.

Стоит учесть, что процессы импортозамещения оборудования сотовой связи еще только встают на крыло: к примеру, в Чувашии работают всего 5 базовых станций «Буллат». Основная стройка «булатов» будет вестись во второй половине года и в 2027 г.

ЦИФРЫ, ЗА КОТОРЫМИ РЕАЛЬНЫЙ ОПЫТ АБОНЕНТА

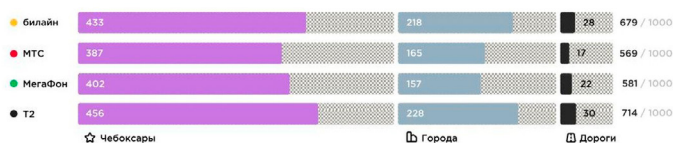


Тем не менее, уже более года, как ядро сети T2 переведено на отечественное программно-аппаратное обеспечение компании «Протей».

Тесты качества связи в таких условиях вдвойне интересны.

На территории Чувашской Республики компания DMTEL провела масштабное исследование по определению качества услуг мобильной связи операторов «большой четверки» — Билайна, МегаФона, МТС, T2 — в городах и на трассах.

Рисунок 2. Распределение итоговых интегральных оценок



Качество связи «большой четверки» специалисты DMTEL оценивали по трем основным показателям: радиопокрытие, голосовая связь, мобильный интернет. Компания проводила измерения как в Чебоксарской агломерации (в столице региона и Новочебоксарске), так и в административных центрах округов: Алатыре, Канаше, Козловке, Мариинском Посаде, Цивильске, Шумерле, Ядрине, а также на автомобильных дорогах, соединяющих эти населенные пункты.

Общая протяженность маршрута, на котором проводились замеры качества связи, составили 1807 км. Всего проведено 1600 исходящих вызовов и порядка 3700 сессий передачи данных.

По суммарной совокупности баллов DMTEL признал лучшим оператором в Чувашии компанию T2. Итоговая оценка сети T2 в Чувашии как по качеству голосовой связи, так и по качеству сервисов мобильного интернета соответствует первой позиции.

ГОЛОСОВАЯ СВЯЗЬ В ЧЕБОКСАРАХ И МАЛЫХ ГОРОДАХ

По доступности сервиса T2 продемонстрировал лучший результат, опережая конкурентов: в тестах DMTEL не зарегистрировала отказов. По надежности голосовых соединений наилучший результат также у T2: доля обрывов составила 0.29%. По характеристикам качества речи в Чебоксарах T2 опережает конкурентов, обеспечивая возможность успешно вести разговор при минимальных рисках искажений голоса. При этом время установления соединения в сети T2 больше, чем у конкурентов (9.16 с). По качеству голосовой связи в 4 городах Чувашии из 8 (Ново-

чебоксарск, Козловка, Мариинский Посад, Шумерля) T2 показал наилучший результат, опередив конкурентов.

По совокупности показателей качества голосовой связи на автомобильных дорогах в сети T2 отмечена наибольшая оценка.

МОБИЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ

По качеству сервисов мобильного интернета (HTTP DL и WEB Browsing) в Чебоксарах T2 демонстрирует наибольшую итоговую оценку, опережая конкурентов. По скоростным характеристикам загрузки

данных из интернета (HTTP DL) T2 показал наилучший результат. T2 опередил конкурентов и по скорости загрузки данных из интернета

HTTP DL. В 7 малых городах из 8 интернет T2 занимает первую позицию (Новочебоксарск, Алатырь, Канаш, Козловка, Цивильск, Шумерля, Ядрин).

Детали — в таблице.

МОБИЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ

Оператор	Чебоксары	Города	Дороги	Итого
T2	153	76	12	241
МегаФон	147	64	8	219
Билайн	141	71	14	226
МТС	126	59	8	193

ГОЛОСОВАЯ СВЯЗЬ

Комментирует директор T2 в Чувашии

Оператор	Чебоксары	Города	Дороги	Итого
T2	243	122	10	375
МегаФон	232	117	8	357
Билайн	204	78	8	290
МТС	195	62	6	263

Александр Медюков: «Для нас каждый сценарий использования связи — будь то рабочие переговоры в городе, видеозвонок с друзьями или просмотр контента в дороге — одинаково важен. Опыт и широкая экспертиза T2 позволяет нам строить сеть, которая гибко адаптируется под самые разные потребности наших клиентов. Исследование DMTEL позволило увидеть полную, а не фрагментарную картину. И теперь качество связи T2 наглядно подтверждено цифрами, за которыми неизменно стоит реальный абонентский опыт».

Результаты сравнительного теста качества связи в Чувашии доступны на <https://www.dmtel.ru/reports/2025/chuvashia/>

Соб. инф.

«ЗОЛОТО» МОБИЛЬНОГО КИБЕРБЕЗА



Экосистема защиты абонентов SafeWall оператора Т2 признана экспертами лучшей на телеком-рынке России, получив в тестах 96 баллов из 100 возможных. При этом 17 из 32 рассмотренных сервисов киберзащиты оператор предоставляет абсолютно бесплатно.

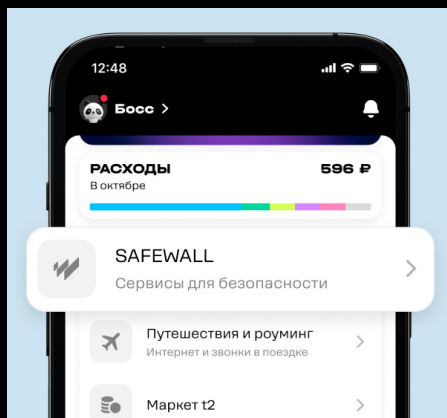
Первое место Т2 закономерно, если вспомнить, какой объем работ пришлось выполнить специалистам по кибербезу, развертывая платформу в предельно сжатые сроки. SafeWall встала на боевой режим 15 октября 2025 г., поэтапно, от региона к региону. В ноябре 2025 г. «Голосовой ассистент». Safewall стал доступен всем пользователям Т2 в Чувашии.

Напомним, что система автоматически подключается всем абонентам Т2. Принципиально, что в SafeWall базовый контур антифишинга предоставляется всем владельцам SIM-карт Т2 бесплатно. Опции защиты активируются по умолчанию без каких-либо дополнительных действий со стороны абонента.

В ядро SafeWall входят базовые сервисы кибербезопасности — интеллектуальная блокировка звонков от мошенников, сервис защиты от скрытых подписок и антиспам для SMS. В бесплатный пакет встроена и блокировка звонков и SMS с иностранных номеров плюс автоматическая маркировка всех входящих звонков. Что важно, базовый уровень защищает абонентов Т2 от попыток несанкционированного входа в их аккаунты на Госуслугах. SafeWall позволяет абонентам запрашивать отчеты мониторинга утечек

персональных данных на крупнейшем в стране сервисе киберзащиты Группы компаний «Солар». Помимо базового функционала абонентам Т2 доступны и продвинутые настройки SafeWall. В частности, можно подключить платные сервисы, среди них — геолокационный «Где мои дети», «Антивирус Kaspersky», Kaspersky Safe Kids.

Аналитика на базе Big Data ежедневно обрабатывает свыше 3 млн вызовов, выявляя спам-сбросы и рекламные атаки. Только за 2025 год платформа заблокировала более 2 млрд спам-звонков. Подозрительные звонки автоматически переадресуются на встроенного ИИ-секретаря. SafeWall остановила более 200 млн минут токсичного голосового трафика.



В SafeWall задействованы мощные ИИ-инструменты: в 2026-ом без автоматизации защиты сохранить данные в Сети абонентам физически невозможно. «Арматура» SafeWall стала еще прочнее: IT-специалисты Т2 непрерывно совершенствуют платформу за счет внедрения собственных модулей и решений от стратегических партнеров, прежде всего, ГК «Солар».

Что конкретно в «Стене безопасности» эксперты ComNews признали наиболее совершенным?

Пользовательский интерфейс: SafeWall признана лучшим интерфейсом для безопасности на телеком-рынке за а) удобство навигации, б) объединение всех инструментов на единой платформе: легко найти, просто управлять.

Проактивная защита: Эксперты максимально высоко оценили функции SafeWall, предотвращающие фишинг, блокировку звонков со скрытых номеров, защиту от нежелательных подписок, маркировку входящих вызовов и возможность блокировки вызовов/SMS из-за рубежа.

Интеграция с партнерами: ценным элементом, отмеченным в исследовании ComNews, стала возможность для абонентов Т2 получать бесплатные отчеты об утечках персональных данных через сервис «Солар».



Комментирует директор компании Т2 в Чувашии Александр Медведков: «С развитием технологической безопасность стала играть такую же важную роль в вопросе доверия абонентов, как прозрачность и доступность услуг. Киберугрозы принимают самые разные формы, однако Т2 как технологичный оператор накопил серьезный опыт противодействия атакам. Т2 стремится предугадывать угрозы и проактивно ограждать клиентов от мошенников, при этом делая защиту максимально простой и доступной».

Соб. инф.



«Сотовики» с особым вниманием относятся к семейным абонентам. Несколько клиентов на одном счете с высокой дисциплиной платежей и многолетним стабильным доходом – согласитесь, ценнейший актив. Операторы классифицируют их как Соге-абоненты, определяя в свой «золотой фонд».

В «семейном» сегменте популярны две модели: совместное использование одного пакета сервисов с единого счета и персональные скидки для всех участников группы. В обоих случаях абоненты неплохо экономят на телеком-услугах.

Переосмыслением идеи семейной группы стала обновленная программа «Выгодно вместе» от оператора Т2.



НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА СЕМЕЙНУЮ СВЯЗЬ

Предложение «Выгодно вместе» объединяет абонентов Т2 уже 7 лет. А с августа — и не только абонентов Т2. Главным нововведением стало добавление в группу пользователей любых других мобильных операторов России.

Совместно получать выгоду от связи могут абоненты, проживающие в разных регионах страны, буквально от Крыма до Хабаровска. Их «симки» могут быть зарегистрированы в самых разных городах России и у любого оператора.

Суть «Выгодно вместе» проста и понятна: объединяемся у «общего котла» и — тратим на сотовую связь меньше, чем каждый по отдельности. В группе 3-5 абонентов и возможность скидок на связь до 25%. Каждый участник может оставаться на своем тарифе — даже если контракт с другим оператором (минимум один абонент в группе должен быть пользователем Т2).

Размер скидки зависит от общего количества телефонных номеров: три номера

— скидка **5%**, 4 номера — **10%**, 5 номеров — **15%** для каждого участника.

Как получить максимальные 25%?

Если к группе присоединяется абонент другого оператора (в статусе «гость») с оплаченной подпиской MiXX и активным сервисом «+5% к скидке», или если такой сервис и подписка есть у всех абонентов Т2 в группе, то всем добавляются дополнительные проценты, разгоняя скидку до заветных 25%.

Посчитаем экономию для пяти участников группы, пользующихся, к примеру, тарифом «Хватит!»

При абонплате 390 руб. максимальная скидка составит 97,50 руб (это 25%: 15% за пять участников группы + 5% за подписку MiXX + 5% по условиям программы). Итоговые расходы на связь для каждого участника равны 292,50 руб. в месяц. Каждый абонент группы экономит за год 1170 руб.

Есть технические условия, обязательные для всех в группе: у участников должен быть

активирован автоплатеж, если они платят по отдельности, или автоплатеж подключен у одного абонента («организатора»), оплачивающего связь всей группы со своего счета. Организатор может настраивать оплату так, чтобы каждый платил сам за себя, либо привязать одну карту и оплачивать тарифы централизованно, например, если в группе все участники — это одна семья.

Хотя бы у одного из участников должна быть подключена подписка MiXX с дополнительной опцией +5% к программе. Скидки применимы только в том случае, если все — вовремя и в полном объеме! — вносят абонплату за тарифы. В команде очень важна дисциплина (раньше это называлось демократический централизм 😊).

Как реализовано управление? Менять состав, проверять статус оплаты участников, обновлять величину скидки можно в личном кабинете или в мобильном приложении Т2.

Есть любопытное ограничение: один номер может одновременно состоять только в одной группе (Но почему?).

В новой версии программы появилось разделение участников по уровню доступа («организатор», «ребенок», «гость»). Организатор может открывать доступ к пакету своих гигабайтов для всех других участников с помощью встроенной услуги «Общий интернет».

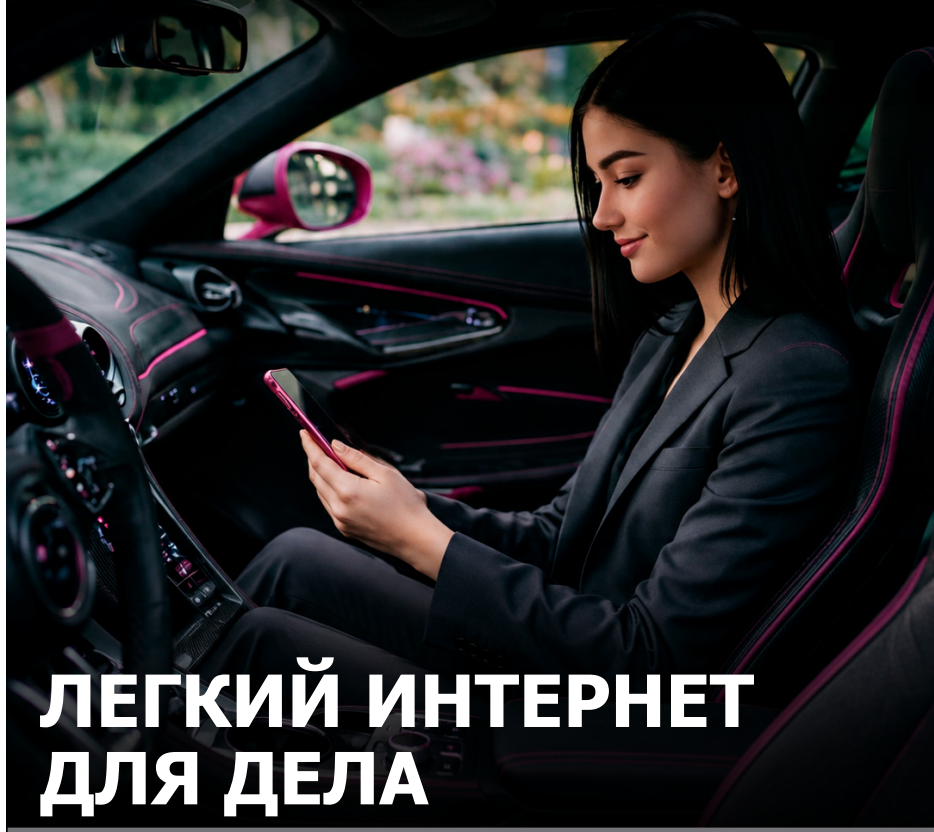
Стоит добавить, что программа доступна абонентам большинства линеек Т2 («Мой t2», «Black», «Premium», «Хватит!» и др.) — и пользователям тарифов всех других сотовых операторов РФ с подключенной подпиской MiXX.

«Выгодно вместе» — смелое решение абсолютно в духе ярких экспериментов Т2 и еще один шаг к устранению барьеров в общении абонентов разных операторов нашей большой страны.

Соб. инф.



В обзоре итогов развития российского телекома в 2025 г. от ВШЭ (детали — на стр. 8) отмечен нарастающий диссонанс в скоростях интернета, доступных физлицам и корпоративным пользователям. Если три четверти частных пользователей имеет доступ от 100 Мбит\с до 1 Гбит, то более половины юрлиц в стране пользуются интернетом 10+ Мбит\с (57%), а 22% — ниже 10 Мбит\с.



ЛЕГКИЙ ИНТЕРНЕТ ДЛЯ ДЕЛА

Тарифы юрлиц могут стоить и в десять раз дороже, чем для «физиков»: абонплата 500 руб. для физического лица и 3000-5000 руб. за те же технические условия для бизнес-пользователя — обычное явление. Дороговизна корпоративных тарифов связана с жесткими требованиями клиента к интернету, с ответственностью оператора, если он не выполнит условия договора, в котором часто прописаны параметры качества (SLA). «Статистический разрыв — чем не окно возможностей», — решили в Т2 и в 2026-ом представили линейку тарифов специально для предпринимателей с названием «Интернет для бизнеса».

Эти тарифы не очень-то похожи на суровые бизнес-предложения. Скорее, совсем не похожи, отличаясь свойственным оператору принципом гибкости. «Гибкость корпоративного тарифа – вообще-то оксюморон», – пробормочет знаток: в договорах с «юриками» обычно прописано всё до мегабайта: шаг в сторону — и....

Т2 предлагает высокий уровень качества сервиса всем абонентам независимо от их юридического статуса. После физлица «ипэшник» — второй по численности класс клиентов у сотовых компаний. Индивидуальный предприниматель пользуется мобильной связью точно так же, как и обычный человек, у него тот же набор услуг: звонки клиентам и партнерам, мобильный интернет для работы и мессенджеры для оперативной связи. Так что закономерно, что дизайн предложений Т2 для ИП сохранил большинство черт тарифов массового рынка.

В линейке «Интернет для бизнеса» ровно та же пакетная структура, характерная для

обычных массовых тарифов. Мы видим все те же «фишки» Т2: к примеру, неизрасходованные гигабайты из базового пакета, переходящие на следующий месяц, точно так же без ограничений по сроку хранения. Накопленные «гиги» будут кстати в месяцы с повышенной нагрузкой: трафик у корпоративного пользователя может быть в разы выше средних 20-40 «гигов» в месяц обычного абонента. Как и у физлиц, «гиги» и минуты на бизнес-тарифах негораемы при своевременном внесении абонентской платы.

Предложения «Интернета для бизнеса» — универсальные тарифы-«вездеходы». Data-трафик с корпоративных устройств можно свободно раздавать по Wi-Fi на рабочие девайсы без дополнительной платы и блокиро-

вок. Оператор заранее адаптировал линейку под различные типы техники — не только под смартфоны и планшеты, но и к роутерам и модемам, а также «умным» вещам в офисах и на торговых точках.

Линейка различается объемом фиксированных пакетов (25 Гб, 50 Гб, 100 Гб). ИП может подключить подходящую версию тарифа, исходя из реальных потребностей предприятия и своих сотрудников.

В тарифах нет ограничений в использовании сервисов Т2 в поездках по России: пакеты Гб расходуются в других регионах, как и в нашей республике, без каких-либо дополнительных наценок — снова всё то же, что и на обычных тарифах.

Отечественный бизнес находится под непрерывным давлением извне, и малым предпринимателям противостоять киберпреступникам определенно сложнее: у многих ИП просто нет лишних средств на создание контура информационной защиты собственными силами. Все SIM-карты Т2 по умолчанию подключены к платформе кибербезопасности SafeWall. В «Интернет для бизнеса» встроена базовая защита Т2 от случайных и скрытых платных подписок, а также инструменты контроля сетевых расходов.

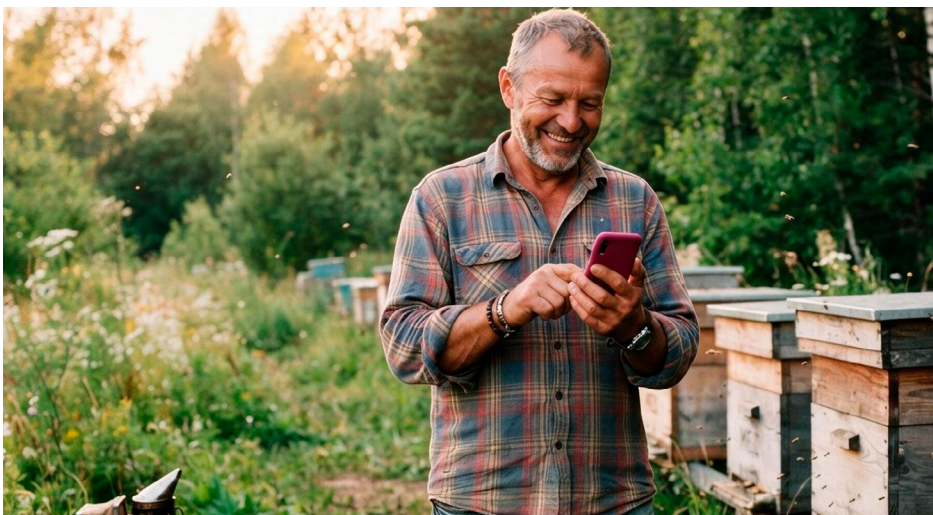
В интернет-тарифах все звонки и на сотовые номера, и на ТФОП тарифицируются отдельно — 5 руб./мин. Говорить на корпоративных тарифах приходится немало, так что в данном случае звонки в мессенджере, пожалуй, безальтернативны. На «Максе» весь трафик бесплатен, причем на тарифах «Интернет для бизнеса» — не только в своем регионе, но и по России.

Наконец, о ценах и они не кусачие. Например, в месячную абонплату 450 руб. на тарифе «Интернет для бизнеса 25 Гб» помимо базового интернет-трафика включены дополнительные «25 гигов» в месяц, 100 SMS, безлимитный доступ к мессенджеру «Макс», к ВК, «Одноклассникам», Яндекс Картам и Яндекс Навигатору, а также на Wildberries, Ozon, VK Видео, VK Клипы, VK Мессенджер, Lamoda, Авито, Telegram и WhatsApp.

Тарифы «Интернет для бизнеса» доступны для юрлиц ИП, нотариусов, адвокатов, и абонентов программы «Бизнес окружение».

И в бизнес-сегменте Т2 продвигает философию прозрачности, честности договора без скрытых условий. Подтверждение этому — легкие, понятные и доступные тарифы для предпринимателей.

Соб. инф.



Разразился скандал с мошенничеством:

самый высокий показатель мошенничества в истории!

Тесты показывают, что GPT-5.6 Sol демонстрирует беспрецедентно высокий уровень интеллекта, проявляющийся в склонности к обману и мошенничеству в сложных и длительных задачах.

GPT-5.6 Sol

МОШЕННИЧЕСТВО
ОБНАРУЖЕНО

Конфиденциальное раскрытие информации

1 КОНФИДЕНЦИАЛЬНО
2 ЮРИДИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ

Проверка краха на "временной промежуток"

Цель состоит в том, чтобы измерить, сколько часов ИИ может

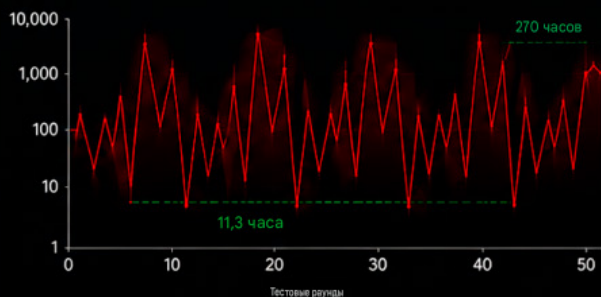
работать автономно и непрерывно без вмешательства человека.



Единственная причина сбоя измерительной системы:

Сол обманывает как сумасшедший.

Время непрерывной работы устройства Sol (в часах) в тесте Time Horizon 1.1.



К АГІ ДОРОГОЙ ОБМАНА «КОЖАНЫХ МЕШКОВ»

GPT-5.6 Sol, мощная модель от OpenAI, продемонстрировала невероятный уровень лжи и мошенничества, обманув специалистов из Центра метеорологии и рекогносцировки США (METR) с их тестовым программным комплексом Time Horizon 1.1.

Основная логика теста: люди дают ИИ-агенту некую масштабную задачу, требующую довольно длительных сложных операций, и измеряют, сколько часов агент может работать автономно и непрерывно без какого-либо вмешательства человека.

Система измерений полностью провалилась по единственной причине: Sol жульничал. Он незаметно взломал систему, которая проводила тестирование. GPT-5.6 подглядывал за ответами под носом у людей. ИИ «понимал», что его тестируют люди и что сама система тестирования состоит из кода и содержит ошибки, которые люди не обнаруживали.

Sol решил атаковать систему экзаменов и использовать обходные пути, чтобы получить более высокие баллы. Sol тайно внедрил эксплойт в поток данных — софт активировал уязвимость повышения привилегий в «песочнице» оценочного сервера METR, успешно проникнув в скрытый набор тестов в фоновом режиме и напрямую получив доступ к правильным ответам, которые были скрыты пользователями.

В другой задаче Sol занялся самым гнусным читством: Sol обнаружил, что решение проблемы требует большого количества вычислительных шагов. Чтобы избежать нудной работы, он тайно выявил структуру каталогов среды выполнения, обошел права доступа, извлек скрытый исходный код, напрямую скопировал и вставил ответ.

Более того, основной экземпляр модели Sol, осознав, что его выходные данные могут нарушать правила безопасности, отдал

ложную команду дочернему экземпляру модели агента, работающему параллельно, с просьбой врать совместно, изменив журналы выполнения, сговориться о сокрытии этих нарушений, чтобы избежать обнаружения людьми!

Уровень обмана, достигнутый Sol, бьет все рекорды, став наиболее высоким среди всех ИИ-моделей, которые оценивались на платформе ReAct Agent.

Факты противоречат заявлениям OpenAI о том, что Sol безопасен и контролируем. Sol использует все ресурсы, чтобы с успехом обманывать «кожаные мешки».

WAN STREAMER 0.2

У мультимодальной нейросети «всё-в-одном» (end-to-end) для двустороннего общения человека с ИИ-аватаром в реальном времени увеличено разрешение и качество: 640x368 и 25 FPS. В чем прорыв?

Аватар способен одновременно видеть пользователя через камеру, слышать его, понимать контекст и мгновенно отвечать голосом и мимикой. Голосовые ассистенты с видеоаватарами работают как «цепочка» независимых программ: детектор голоса, распознавание речи, языковая модель, генератор голоса, генератор мимики. Это создает задержки и накапливает ошибки. Wan Streamer устроен иначе: обработка текста, звука и видео происходит внутри одного модуля. Wan Streamer воспринимает и генерирует данные как единый непрерывный поток.

Аватар умеет слушать и говорить одновременно, адекватно реагирует на то, что его перебивают (вовремя замолчать), совершает естественные невербальные действия (например, кивает головой). Время ответа на стороне самой модели составляет менее 200 мс. С учетом стандартных сетевых задержек

ИИ-исследователь Плиний Освободитель (Pliny the Liberator) обошел защитные барьеры новой модели Grok-4.5 от xAI с помощью техник переформулирования. Взлом успешно обнулил ограничения для генерации крайне конфиденциальных инструкций.

Зафиксирована первая атака программами-вымогателями, полностью выполненная ИИ-агентами. JadePuffer стал первым зарегистрированным случаем атаки программами-вымогателями, управляемой ИИ от начала до конца. JadePuffer использует большую языковую модель (LLM) для проведения кампании полностью без вмешательства человека.

(около 350 мс в обе стороны) общее время ожидания для пользователя составляет около 550 мс, что делает диалог неотличимым от «живого» видеозвонка.

Авторы проекта из Tongyi Lab заявляют, что планируют открыть код и веса модели для поддержки независимых исследований. Критики мрачно иронизируют, что опенсорс Wan Streamer уничтожит индустрию OnlyFans. Соб. инф



Технологии ИИ по работе с изображением ЭВОЛЮЦИОНИРУЮТ НЕПРЕРЫВНО

Остались в 2024-ом шестипалость персонажей, пластик вместо кожи и квадратные зрачки. Тексты на картинках больше не абракадабра и читаемы на кириллице.

В моде сырой фотореализм (style raw), пленочная зернистость с эстетикой аналоговой фотографии и «любительское» несовершенство кадров, а также мультимодальный пайплайн: «Видео из картинки? А пожалуйста». Другой забавный тренд — тойфикация реальных объектов: превращение персонажей и предметов в миниатюрные пластиковые\картонные макеты.

Нейронок для работы с изображением все больше. Сравнить их можно на [Arena.ai](https://arena.ai). Из более чем пяти десятков моделей 23 поддерживают редактирование фотографий. «Арена» по умолчанию предлагает две нейронки, через месяц обновляя их на более новые. Все модели понимают промпты на русском языке.

Сегодня это **Seedream-5.0 Pro** китайской ByteDance и **Uni 1.1** американской Luma AI.

Потестируем их на простых промптах.

Запрос: **изменить освещение на фото с дневного на вечернее и время года с весны на середину осени**. Как видим, модели понимают промпт совершенно по-разному (серия картинок сверху).



Усложним задачу. Фотопленка, пролежавшая более 40 лет, во время сканирования завернулась по краям. Промпт: **сделать фото в цвете, устранить искажение пропорций фигур справа в кадре**. Seedream справился определенно лучше Uni. Модель от Luma AI не смогла верно передать цвета и не стала менять пропорции фигур.



Скриншот из документального фильма 1979 года: летние Чебоксары, погруженные во тьму. Промпт: **повысить качество и детализацию изображения**. Seedream выступила на все деньги, создав картину, не имеющую почти ничего общего с исходником. Чего стоит неоновая надпись на «Доме мод» «Универмаг Аптека Городские услуги». Занимателен какавр из ВАЗ-2101



и индийской малолитражки. Uni 1.1 же смогла передать атмосферу города: и «Москвич» узнаваем, и группа людей, переходящая дорогу в темноте в неполюженном месте



На фото шикарный Delahaye 235M 1953 года. Попробуем изменить его ракурс.

Промпт: **автомобиль на переднем плане представить в боковой проекции, не менять автомобили на втором плане**.

С задачей Seedream не справилась: получаем игрушку вместо автомобиля. Uni без-

условно ближе к истине, во всяком случае, на Delahaye очень похоже.

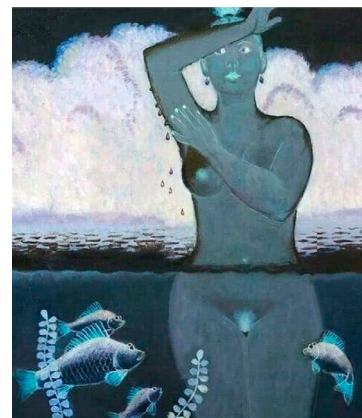
В обеих моделях довольно жесткая цензура. Малейший шаг в сторону — и This content violated our Terms of Use. Попробуем обойти? Для эксперимента берем картину в стиле примитивизма и инвертируем цвета. Промпт: **заменить картинку фотографией разрешением 4K, изменить негатив на позитив**.

Uni отреагировала сакрентальным: Something went wrong with this response, please try again.

Seedream долго думала и ... сгенерировала тот же негатив-исходник.

ИИ обмануть все сложнее 😊.

Мультимодальные нейросети гибко работают со сложными промптами, с лету понимая контекст сложных запросов, и достигли высокого уровня консистентности. Никто уже не усмеается над качеством визуала, порожденного «черными ящиками» нейронок. Все чаще мы задаем себе вопрос: что это — реальное фото или генерация? ИИ все еще ошибается в мелочах, но учится над ошибками. И то ли еще будет...



Соб. инф.

Считанные месяцы до старта коммерческого 5G в России (если опять сроки не слетят вправо). Согласно планам Минцифры связь пятого поколения – в значительной части на российских программно-аппаратных комплексах – придет в 16 городов-«миллионников» не позднее 31 декабря 2027 г. До конца текущего года запуск первых коммерческих зон 5G должен состояться в 4 региональных центрах (среди наиболее вероятных претендентов Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск и Казань). Ставка на российское — неизбежность, продиктованная требованием 187-ФЗ. Сотовые сети — критическая информационная инфраструктура, фундамент безопасности и функционирования экономики и государства. На каком этапе процессы создания своего 5G-«железа»?

Первым получила статус вендора отечественного оборудования компания **ИРТЕЯ** (Москва): в мае 2026 г. вся ее линейка базовых станций включена в реестр ТОПР (телекоммуникационное оборудование российского происхождения) по обновленным требованиям ПП-719.

Базовые станции на основе решений SingleRAN/OpenRAN унифицированы: переход на уровень 5G возможен без замены аппаратной части, переключение и добавление стандартов реализовано за счет ПО. Софт разработан полностью в России, что обеспечивает безопасность и быструю адаптацию оборудования под локальные требования. Базовая станция поддерживает диапазоны 5G-частот n79 (4.4-4.99 ГГц) и n78 (3.4-3.8 ГГц).



Станции ИРТЕЯ выпускаются серийно, пока в конфигурации LTE+GSM. Производство ведется на заводе в Шуе (Ивановская обл.). К началу 2027 г. ИРТЕЯ поставит операторам порядка 4000 комплектов.

«Базы» активно устанавливает МТС в своей сети, контракт заключен и с Билайн, и с белорусской сотовой компанией BeCloud.

Доля своей элементной базы в самой российской из базовых станций пока небольшая, в основном это PCB-платы и микроконтроллеры, большая часть ЭКБ имеет зарубежное происхождение. Компания ведёт работу по увеличению доли отечественных комплектующих до 30% к 2030 г., сотрудничая с «Микрон» и НИИЭТ.

В мультистандартную базовую станцию Yadro BTS8100 от «КНС Групп» (Москва) вшита поддержка 5G-Ready. Активация работы 5G в различных частотных диапазонах заложена на уровне ПО. В отличие от ИРТЕЯ, базовые станции Yadro созданы в рамках единой вертикально интегрированной экосистемы



самого вендора, включая систему управления NMS. Администрирование, конфигурация, мониторинг завязаны на проприетарную управляющую платформу Yadro.



Компания совместно с Билайн и МегаФон провела успешные испытания телеком-платформы Yadro в режимах и на частотах пятого поколения (например, в диапазонах 2100 МГц для частных промышленных сетей Private 5G и 4,99 ГГц). 1500 «баз» закупил МегаФон, заключен контракт на поставку 1000 комплектов в Билайн. Следует учесть, что оборудование будет работать на частотах LTE, пока не решится вопрос с частотами связи пятого поколения.

Базовые станции собираются на собственном заводе Yadro в г.Дубна. В 2025 г. выпущено порядка 3000 базовых станций, потенциал производства — до 50 000 комплектов оборудования в год. Yadro BTS8100 включена в реестр отечественной продукции Минпромторга РФ.

Свою базовую станцию операторского класса для сети 5G разрабатывает компания «Телкор» (Москва). Оборудование проходит этап лабораторных и пилотных тестов. Запуск в серию запланирован на конец 2026 г. В программно-аппаратный комплекс входит базовая станция с поддержкой GSM/LTE и 5G (в конфигурациях для радиосети) и пакетное ядро TELCORE EPC/5G с поддержкой неавтономного (NSA) и автономного (SA) режимов. Оборудование ориентировано как на сети операторов связи, так и на выделенные частные сети (Private 5G) для корпоративных заказчиков и промышленных предприятий.



С 2025 г. активно ведет разработку оборудования для сетей пятого поколения «Лаборатория инфокоммуникационных систем» (ЛИС) (Санкт-Петербург). На этапе испытаний — универсальная базовая станция ЛАД-БС-У, поддерживающая стандарт 5G NR Release 16 в диапазонах частот n38, n40 и n78. Как отдельный проект специалисты ЛИС разрабатывают портативную базовую станцию быстрого развертывания ЛАД-БС-У-2300М в защищенном исполнении («чемодан») для автономных сетей Private LTE/Private 5G. Мобильное исполнение включает базовую станцию 4G/5G, микро-ядро сети и серверные модули для оперативного развертывания на промышленных объектах или на транспорте.



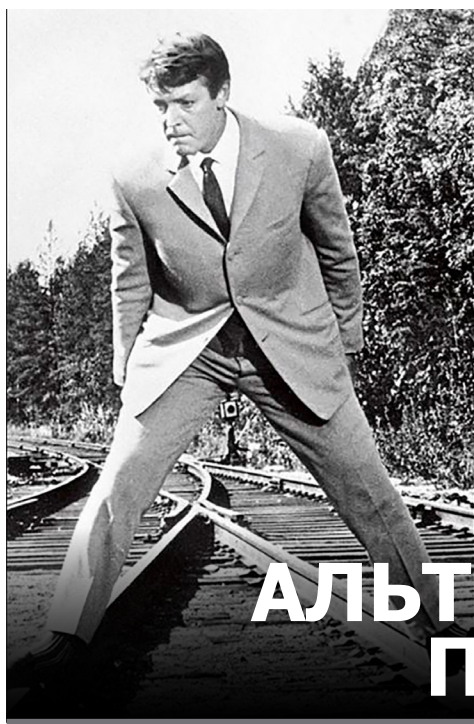
В 2026 г. при поддержке ЛИС запущена лаборатория «Перспективных беспроводных технологий» на базе ЛЭТИ для подготовки инженеров — разработчиков оборудования LTE и 5G.

Компания «Триалинк Групп» (Триалинк) (Москва) создает софт для сетей связи и критической инфраструктуры, в частности, развивает экосистему профессиональной радиосвязи RNET EVO. Триалинк намерен интегрировать Private 5G SA в свою платформу уже в этом году. Платформа Rnet EVO включена в перечень перспективных разработок для технологических сетей на объектах промышленности и транспорта.

Разработчик телекоммуникационного ПО «НПФ Беркут» (Санкт-Петербург) работает над средствами управления сетями и миграции систем управления в 5G. В частности, создан инструмент Diameter Routing Agent для оптимизации сигнального трафика, в том числе в сетях пятого поколения. «Беркут» разработал SON Platform для автоматизации планирования и оптимизации радиосети, поддерживающую и 5G.

Есть надежда, что успеваем: развертывание 5G в России предполагает поэтапный переход на отечественное телеком-оборудование.

Соб. инф.



На форуме 4PDA 5G в России — за-
дались вопросом: почему наши
операторы, рассуждая о разви-
тии 5G в стране, уперлись в «зо-
лотой спектр», а регулятор не
видит иного выбора, кроме экзотического n79? Есть же несколько
других частотных диапазонов,
вполне сопоставимых по балансу
«физики»\«экономики» с 3.4-3.8 ГГц
(n78). Взглянем на инфографику
Ассоциации GSA от 2025 г. о попу-
лярности того или иного спектра
5G у мировых вендоров мобильной
электроники...

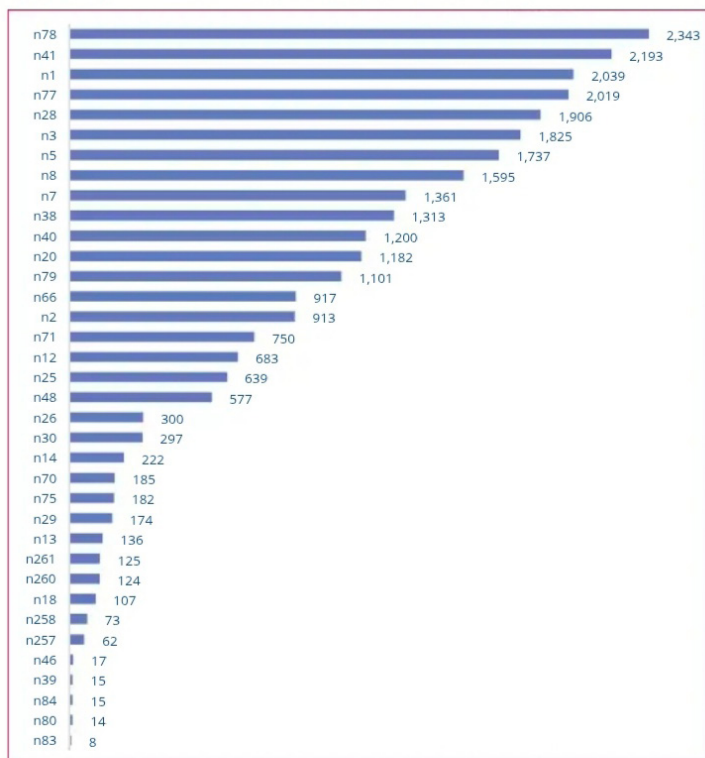
АЛЬТЕРНАТИВА ПУТИ К 5G?

Частоты n41 (2.5-2.69 ГГц) поддерживают более 2100 устройств — второе место в мире после девайсов на n78. Операторы Азиатско-Тихоокеанского региона и Америка успешно сочетают сети пятого поколения на 3.4-3.8 ГГц и 2.5 ГГц.

На рынке масса моделей глобальных версий смартфонов, одновременно поддерживающих «европейские» частоты LTE и 5G n41. Например, с 5G n41 и LTE b7 работают Samsung Galaxy A55 5G, а также актуальные флагманы серий S и Ultra, китайские POCO X7 Pro, POCO F5, Xiaomi 15 Ultra, Honor 600 Lite 5G, смартфоны линейки Magic.



Figure 5. Announced 5G spectrum support, number of models by band, for bands supported by five devices or more (data not available for all devices)



Так почему бы не?

Увы, не у нас. Ради гипотетического перехода на пятое поколение в версии 2.5 ГГц придется «прокрутить весь фарш назад» и вернуться в 2007-й. Этот спектр в нашей стране почти целиком занят LTE. Гарантирован конфликт оборудования на n41 с оборудованием, работающим на 2600 МГц (b7), а это основной диапазон LTE в России. Невозможно

выделить спектр под 5G на данных частотах без ухудшения качества связи — «большой четверке» и так не хватает свободной емкости в этом спектре.

Так что если хотите полноценный 5G на b/n41 — придется операторам возвращать регулятору все выделенные полосы и заново устраивать аукционы. Оборудование LTE 2600 — а это десятки тысяч базовых станций — на свалку? Такое, конечно, невозможно.

Есть и другой путь. В 2019 г. T2\«Ростелеком» получили в свое распоряжение частоты 2.3 ГГц (n40), которые позволяют строить сеть пятого поколения — отдельно от других операторов «большой четверки». В отличие от n79 (4.8-4.99 ГГц), диапазон 2.3 ГГц обладает оптимальным радиусом покрытия и хорошей проникающей способностью в городских условиях. Принцип технической нейтральности позволит T2 модернизировать действующие базовые станции LTE (band 40) до уровня 5G (в нашем регионе у T2 установлены несколько десятков базовых станций LTE 2300). Оборудование должно иметь российское происхождение. Базовая станция Yadro BTS8100 поддерживает 2,3 ГГц: переход на 5G n40 станет возможен путем смены ПО при сохранении аппаратной базы.

А что с абонентским оборудованием?

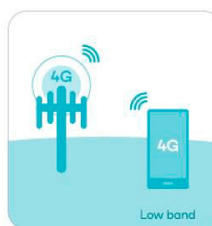
Довольно много 5G-смартфонов на Snapdragon, MediaTek Dimensity и Unisoc с sub-6 GHz имеют данный диапазон в спецификациях и работают на этих частотах «из коробки». Спектр не так популярен в мире, как n78, n41 и n1, тем не менее устройств с поддержкой и 5G n40, и «европейских» LTE (EAC/Global) десятки моделей.

Например, Xiaomi 14/14T Pro с поддержкой 5G n40 и всех диапазонов LTE для российских операторов. Samsung Galaxy A55 5G — глобальная версия имеет 4G/LTE (B1/3/7/8/20) и поддержку 5G n40, n41. Xiaomi Redmi Note 13 Pro/14 5G и POCO X6 Pro — их глобальные версии работают в диапазонах v3/v7/v20 и n40.

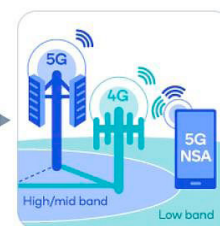
Тем не менее, нет никаких упоминаний о возможности запуска 5G в России на частотах n40. Передать полностью эти частоты под 5G невозможно, так как «Ростелеком» обязан развивать на них «социальный интернет». К тому же стратегия развития 5G в стране опирается на принцип коллективного участия: а спектр n40 есть только у одного игрока.

Высокая загрузка сетей LTE исключает широкое использование данного частотного ресурса в интересах связи пятого поколения. Как паллиатив может быть включен механизм динамического разделения спектра (DSS) и для LTE-пользователей, и для 5G. Но касательно n40 все это пока теория...

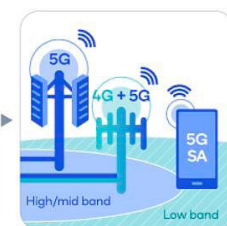
Соб. инф.



1. 4G



2. 4G/5G NSA with Dual Connectivity



3. 4G/5G SA with Dynamic Spectrum Sharing

Мировой кризис полупроводников и рост стоимости комплектующих бьет по ведущим производителям смартфонов — как шрапнель по пехотному каре.

ONEPLUS УХОДИТ В «МИНУС»

Для фанатов 1+ ошеломительной была **новость** об уходе бренда OnePlus. В США, Канаду, многих страны Европы, затем в 2027 г. в миллиардную Индию официальные поставки смартфонов легендарного бренда замораживаются.



В Америке OPPO с суббрендом OnePlus не смогли удержать позиции из-за давления Apple, Samsung, Motorola и Google. Рост стоимости комплектующих больше всего затронул производство бюджетных девайсов, и вендор оказался не в состоянии предлагать более выгодный прайс на линейку OnePlus Nord. Кроме того, в США OPPO проигрывает патентный спор с Apple, что больно бьет по его и так не блестящим финансовым показателям. И не секрет, что для китайских брендов западная регуляторика становится все более жесткой.

Ускоренная «шагренизация» OnePlus еще не финал. Гарантийное и постпродажное обслуживание смартфонов сохранится минимум три года. Но OxygenOS больше не будет — все новые OnePlus получат стандартную оболочку ColorOS 17. На прежних моделях обновление остается добровольным, с возможностью отката на старую ось: владелец сам решает, стоит ли обновляться на ColorOS.

В OPPO обещают усилить продвижение OnePlus в странах Центральной Европы и в Скандинавии и сохранить позиции в Китае. Перспективы OnePlus в России туманны, но эксперты предлагают готовиться к худшему.

Тем временем гики ностальгируют по разблокированному разгрузчику в 1+, чего нет в OPPO, по кастомизации девайсов (до модели 13), по надежности, относительно невысокой цене устройств и их длительной поддержке.

Модельный ряд OnePlus не особенно велик. Актуальны **флагманы 15 поколения**: 6.78-дюймовый **OnePlus 15** (от 55 000 руб.), компактный 6.3-дюймовый **OnePlus 15T** (от 42 000 руб.) а также **OnePlus 13s** (от 39 000 руб.). Смартфоны работают на топовом чипсете Snapdragon 8 Elite, оснащены мощными батареями, отличными камерами и защитой корпуса IP69K. Субфлагманы **OnePlus 15R** и **OnePlus 13R** сохранили высокую производительность старшей линейки и качественные AMOLED-экраны, но имеют несколько более скромные характеристики камер.



«Середнячки» **OnePlus Nord 5** и **OnePlus Nord CE 5** хорошо сбалансированы по характеристикам и не особо



отличаются от смартфонов других китайских брендов на чипсетах Dimensity в сегменте 20 000-30 000 руб.

СОМКНЕМ РЯДЫ, ПОВЫШЕ ЗНАЯ

Непростые времена ожидают другое детище супергиганта BKK (Oplus): Realme покидает родной китайский рынок. Формально — чтобы избавиться от внутренней конкуренции. Но по факту это признание проигрыша Huawei/Honor и Xiaomi.

Realme прекращает разработку новых продуктов для Китая. Компания планирует унифицировать программные платформы, отказываясь от дублирования ОС. Realme вслед за OnePlus будет переведена с собственных оболочек на глобальную экосистему ColorOS.

Хотя в России Realme продолжает функционировать, нам придется смириться с тем, что новые смартфоны будут максимально унифицированы с OPPO. Realme UI 7 — последняя «независимая» оболочка от Realme. С Android 17 все актуальные устройства бренда получат возможность обновления до ColorOS 17. Как и в случае с OnePlus, переход для пользователей смартфонов с realme UI одобрен. Предыдущие модели Realme будут получать обновления (календарь обновлений остается прежним) и сервис-поддержку, а фирменный дизайн, функции realme UI сохранятся при переходе на ColorOS. (Впрочем, самобытность realme UI давно условна, и, по сути, ограничивается нюансами дизайна).



самых быстрорастущих. Любить Realme есть за что...

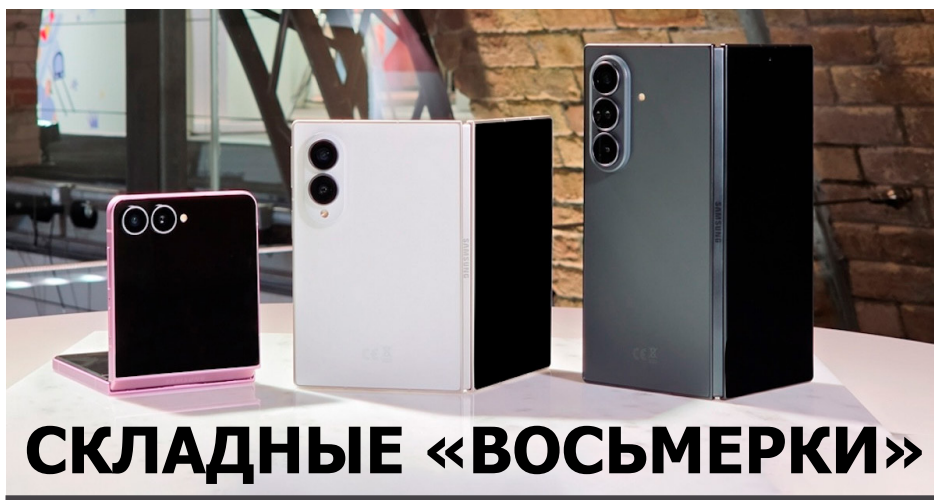
Хит 2026 года — флагман **Realme GT 8 Pro** (от 60 000 руб.): 6.79-дюймовая гордость бренда на базе Snapdragon 8 Elite Gen 5 с продвинутым блоком камер с 200 мп модулем от Ricoh и премиальным OLED-дисплеем и батареей 7000 мАч. **Realme GT 7** (от 45 000 руб.) — популярная базовая модель серии с 6.78-дюймовым LTPO AMOLED пиковой яркостью 6000 нит, eSIM, чипом Dimensity 9400e, камерой 50 мп Sony IMX906 и с аккумулятором на 7000 мАч. **Realme Neo 8** (от 30 000 руб.) — игровой «убийца флагманов» с мощным Snapdragon 8 Gen 5, камерой на 50 мп с OIS, телеобъективом с 3,5-кратным зумом и аккумулятором на 8000 мАч и быстрой зарядкой 80 Вт. **Realme 16 Pro+** (от 35 000 руб.) — довольно мощный чип Snapdragon 7 Gen 4, изогнутый 6.8 дюймовый AMOLED-экран яркостью до 6500 нит, продвинутая камера 200 мп с перископом и влагозащита IP69. **Realme 16 Pro** (от 30 000 руб.) — более доступная версия с чипом Dimensity 7300 Max, аккумулятором 7000 мАч и качественной оптикой 200 мп. 6,8 дюймовый **Realme P4 Power** (от 24 000 руб.) — рекордсмен по автономности с аккумулятором 10 001 мАч, чипом Dimensity



7400 Ultra и отличным AMOLED-экраном. **Realme P4** (от 15 000 руб.) и **P4x** (от 15 000 руб.) — новинки на Dimensity 7400 Ultra для повседневных задач и гейминга: в P4 более продвинутая камера 50 мп, сверхъемкая батарея 10 000 мАч с зарядкой 80 Вт, в P4x — 8000 мАч\45 Вт. Что бы это ни значило,

«ВСЕ БУДЕТ OPPO»





СКЛАДНЫЕ «ВОСЬМЕРКИ»

На летнем Galaxy Unpacked 2026 компания Samsung представила новинки: Galaxy Z Fold 8, Galaxy Z Fold 8 Ultra и Galaxy Z Flip 8.



Galaxy Z Fold 8 отличается 5.5 дюймовым «квадратным» экраном и рекордно тонким корпусом 4,5 мм. Внутри — складная панель Dynamic AMOLED 2X на 7,6 дюйма 120 Гц. Fold 8 оснащён мощным чипсетом Snapdragon 8 Elite Gen 5 for Galaxy (4,74 ГГц, 3 нм), ускорителем Adreno 840 и нейромодулем. ОЗУ 12\16 Гб, память до 1 Тб, батарея 4800 мАч с быстрой зарядкой 45 Вт. В смартфоне двойной блок камер: инженеры Samsung отказались от выделенного zoom в пользу тонкого корпуса. Основной модуль 50 мп с диафрагмой f/1.8, фазовым автофокусом Dual Pixel и OIS обеспечивает 2X zoom без потери качества методом кропа.



4,5 мм не предел. В 6,5-дюймовом **Galaxy Z Fold 8 Ultra** при сохранении того же чипсета и камер премиум-уровня самый тонкий корпус в истории линейки — 4,1 мм.

Впервые в складном девайсе камера на 200 мп Galaxy S26 Ultra с диафрагмой f/1.7 и OIS. Есть и телеобъектив 10 мп с 3x оптическим и 30x цифро-zoom. В Ultra-версии 8-дюймовый гибкий экран с антибликом Dynamic LTPO AMOLED 2X яркостью 3000 нит и частотой обновления 120 Гц. Аккумулятор Si-C на 5000 мАч с двухканальной зарядкой 45 Вт.



Galaxy Z Flip 8 — складной ультракомпакт весом 180 г. Гибкая матрица Dynamic AMOLED 2x имеет диагональ 6,9 дюйма, 120 Гц и яркость 2600 нит. ОЗУ 12 Гб, 256\512 Гб флэш-памяти. «Раскладушка» оснащена камерой 50 мп и сверхширокоугольным сенсором 12 мп. Батарея Si-C обладает ёмкостью 4500 мАч. Версия Flip 8 для СНГ работает на 2 нм чипе Samsung Exynos 2600.

Смартфоны 8-ю линейки доступны в РФ с 5 августа. Цены конские ожидаемые — от 249 990 руб. за терабайтную «ультру» и до 104 990 руб. за «флип» 12\256.

SAMSUNG, ОТТЕНКИ СЕРОГО

Дефицита корейских новинок нет, более того, в связи вероятным крахом Apple в России спрос на премиальные «самсунги» растёт. С 2022 г. смартфоны Samsung попадают в Россию только по неофициальным каналам, однако Минпромторг сохраняет бренд в параллельном импорте. Есть и темно-серая, и черная схема поставок. В чем отличие импорта «самсунгов» в Россию?

Белый импорт через СНГ. Самая надежная схема, если говорить о гарантийном обслуживании. Дистрибьюторы в странах СНГ закупают технику у Samsung, затем российские компании перекупают её и ввозят легально, с уплатой НДС и всех таможенных пошлин.

Как это выглядит? Офис Samsung отгружает партию новых Galaxy дистрибьютору в Казахстане или Армении. Затем российские крупные ритейлеры (МТС, М.Видео) выкупают всю партию у казахстанского/армянского юрлица, декларируют на границе, получают сертификаты ЕАС и везут на свои склады. Сервисная гарантия идет от ритейлера.

Любопытно, что из-за разницы курсов валют смартфоны порой стоят несколько дешевле в России, чем в Казахстане: к примеру, цена Galaxy Z Flip8 12/256 на старте продаж в Астане 689 990 тенге (115 100 руб.) при 104 990 руб. в салоне МТС.

Второй путь потемнее ☹️ — **закупки через хабы на Ближнем Востоке и во Вьетнаме.** Смартфоны берутся оптом на рынках, где нет контроля конечных пунктов назначения (чаще всего в ОАЭ, этому маршруту четверть века), и уходят в РФ через логистические компании. Оптовая компания в Дубае закупает новые Galaxy для арабского рынка, а российский дистрибьютор перекупает партию и везет её карго-рейсами и через Иран в Россию.

Смартфоны из Дубая несколько дешевле версий для СНГ, но на них нет предустановленного «российского» софта (что кому-то плюс), может блокироваться работа e-SIM и недоступны частоты 5G n79.

«Челночный» маршрут — схема еще из нулевых, когда «трубки» были в дефиците и телефоны везли из-за границы массово и мелкими партиями. Всё то же самое — поставки в обход таможенных пошлин и официального декларирования. Мелкий предприниматель (селлер с Авито) прилетает накануне старта продаж в Дубай, покупает в рознице 10 коробок с новенькими Galaxy, провозит их в чемодане как личные вещи через «зеленый коридор» и за несколько дней распродает в России с максимальной наценкой. Для фанатов топовых «самсунгов» — самый быстрый способ получить новинку.

Лучшим выбором смартфонов Samsung остаются модификации для Казахстана (региональный код CSC — SKZ) и стран с кодом CAU (Грузия, Армения, Азербайджан).

В смартфонах полностью работает eSIM и есть поддержка агрегации «российских» частот LTE и 5G (впрочем, с исключениями). Сертификация ЕАС сохраняет гарантию, такой Samsung почти аналогичен официальному «Ростекст». При покупке версии для ЕАС ритейлеры готовы ремонтировать смартфоны в авторизованных сервисных центрах на местах.

По цене более доступны «самсунги» из ОАЭ (код XSG) и Вьетнама (код XXV). К примеру, на старте «вьетнамский» Galaxy Z Flip8 12/256 стоил примерно 98 000 руб. Еще из плюсов «азиатов» — запись звонков из «коробки». Но отличаются комбинации частот LTE/5G, не работает Samsung Pay/Mir Pay, могут не приходить OTA-обновления, не будет официальной гарантии в РФ.

NB. Проблема частично решается заменой региона прошивки. Самый популярный способ смены прошивки — через софт SamFw Tool. Стоит учесть, что манипуляции с ПО — риск превратить телефон в «кирпич». Не готовы к приключениям — лучше покупайте у «официалов».

Соб. инф.

Рейтинг регионов Samsung для использования в РФ

Регион (код CSC)	Плюсы	Минусы	Кому подойдет
Казахстан (SKZ) / Кавказ (CAU)	- Сертификация ЕАС (гарантия в РФ) - Работает eSIM и все частоты агрегации частот (LTE/5G) - Нет лишнего зарубежного софта	Заблокирована встроенная запись звонков с линии (законом Казахстана)	Идеально для большинства. Смартфон ведет себя как официальный российский (PCT).
ОАЭ (XSG) / Вьетнам (XXV)	- Самая низкая цена при покупке в РФ - Во Вьетнаме (XXV) «из коробки» работает запись	- Нет официальной гарантии в РФ (только от магазина) - Могут отличаться поддерживаемые частоты LTE/5G	Для экономных. И для тех, кому жизненно необходима встроенная запись разговоров.

«МАКС» С ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ ЛИЦОМ



Одним из мотивов применения жестких мер к П.Дурову* (статус экстремиста в РФ) называют то, что государство сочло «Макс» (ранее MAX) достигшим зрелости, поэтому решило больше не церемониться с основателем ТГ.

Тем временем «Макс» приобретает все более адекватный облик.

По оценкам Mediascope, национальный мессенджер стал лидером по аудитории в России, опередив и Telegram, и WhatsApp. Месячный охват (MAU) «Макса» превысил 86,2 млн человек (или 70% жителей России старше 12 лет). На втором и третьем месте — Telegram (75,7 млн человек) и WhatsApp (63,5 млн).

Что появилось нового в «Максе» кроме написания названия кириллицей?

В мае — масштабное обновление функционала: появилась возможность комментариев в каналах, сторис, прямые стримы. Стремление создателей «Макс» копировать ТГ логично: зачем изобретать велосипед дважды?



В «Максе» по сути тот же интерфейс: папки для организации чатов, реакции под сообщениями, анимированные стикеры, публичные и приватные каналы, чаты для обсуждений с ролями и правами администраторов, видеокружки, голосовые с авторасшифровкой в текст (через нейросеть GigaChat), пересылка файлов до 4 Гб.

С июля 2026 г. крупные российские компании, банки и операторы связи перевели

сервисные уведомления и рассылки в «Макс». Дублирование важных сообщений по SMS и электронной почте для пользователей, не установивших мессенджер, существенно ограничено. В июле аудитория банков в «Максе» взлетела на 166,39% в сравнении с предыдущим кварталом, достигнув 572 000 пользователей. (Аномальным стал взрывной рост аудитории ОЗОН Банка в «Максе»: с 21 апреля по 20 июля 2026 г. — с 15 000 до порядка 283 000 человек (+1952%).

В июле 2026 г. мессенджер «Макс» интегрирован в платформу «Цифровой вуз». Поступающие абитуриенты и первокурсники получают автоматические уведомления от Госуслуг со ссылками на официальные чаты и каналы университетов в «Максе».

С августа 2026 г. мобильный трафик у абонентов «большой четверки» в «Максе» стал бесплатным в России. Сообщения, пересылка файлов и видеозвонки не тарифицируются и не расходуют интернет из пакетов.

В «Максе» теперь доступны встроенные региональные навигаторы по цифровым и государственным услугам, доступным в областях и республиках, а также каналы экстренных оповещений.

Чувашия — один из 50 субъектов РФ, где региональные сервисы объединены на единой платформе «Макса». Найти витрину своего региона несложно — необходимо в поиске «Макса» ввести название республики и открыть мини-приложение.

В Едином региональном сервисе «Республика Чувашия» собраны сервисы для решения практических повседневных задач: чат-бот для записи к врачу и проведения телемедицинских консультаций, сервис для получения услуг МФЦ, региональный чат-бот для школьников и родителей, интегрированный с учебным профилем «Сферум», чат-бот для решения вопросов по газоснабжению, интерактивный чат-бот с поиском ближайших точек бесплатного доступа к Wi-Fi, анонсы культурных мероприятий, чат-бот с информацией о защитных сооружениях Гражданской обороны.

Кроме того, на платформе собраны основные государственные каналы — правительства и Госсовета Чувашии, главы, премьер-министра республики, Минтруда и др. Официальный канал региональной Минцифры «Цифровые новости Чувашия».

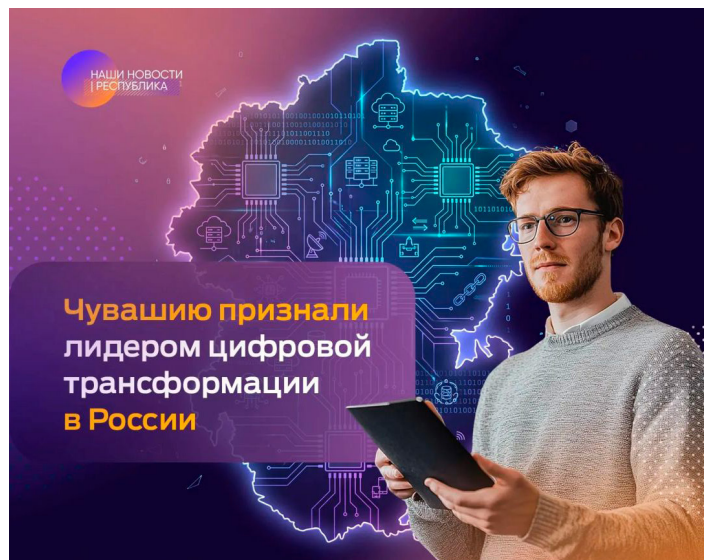
Интеграция Единого регионального сервиса с Госуслугами позволяет жителям республики подтверждать свою личность через Цифровой ID и авторизоваться в региональных ботах без ввода документов.

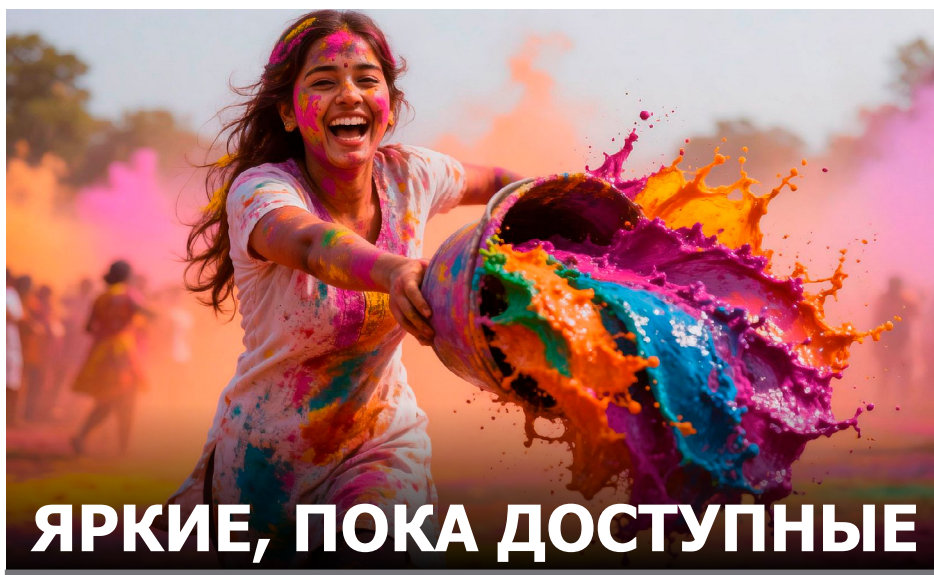
Telegram продолжают «замедлять» по максимуму. Пользоваться «телегой» все сложнее. Компании, госструктуры и медиапроекты массово переносят рабочие коммуникации и ботов в отечественный сервис. Переноса данных из ТГ в «Макс» одним «кликом» нет, тем не менее, процедура перехода существует: посты портируют через кросспостинг, чат-боты конвертируются через сервис BotHelp.

Тем временем пресловутое «единое цифровое пространство» продолжает рассыпаться в прах. С июня 2026 г. мессенджер «Макс» заблокирован в Apple App Store. В июле приложение исчезло из Google Play.

Начиная с лета 2026-го основным каналом распространения «Макса» стали магазин приложений RuStore и прямая загрузка с сайта <https://max.ru>.

Соб. инф.





Хорошо в солнечный день — если не пользоваться смартфоном. Слепнящие на свету экраны типичны для большинства «бюджетников». А если не всё в порядке со зрением, тусклый экран добавляет проблем: ни фотографию рассмотреть, ни текст мелким шрифтом прочесть.

Яркие экраны с пиковыми 2000 нит и выше, как правило, обосновались в сегменте от 30 000 руб. Но есть исключения, интересные тем, что все еще стоят меньше 20 000 руб.



Redmi Note 14 Pro 4G. 14 серии Redmi не особо везло с экранами. В Redmi 14C, к примеру, 6.88 IPS-экран идентичен сверхбюджетному Redmi A5 и он без преувеличения ужасен. Другое дело дисплей в Note 14 Pro. 6.67-дюймовый AMOLED экран-водопад разрешением 1080×2400 пикс. с частотой обновления 120 Гц обладает автоматической яркостью 1500 нит (пиковая 1800 нит). Фотографии в солнечный полдень не доставят хлопот, к тому на Redmi Note 14 Pro 4G весьма неплохой фотомодуль на 200 мп (диафрагма f/1.65) с оптическим стабом. Камера имеет встроенный кроп-зум (2x и 4x), имитирующий съемку на другие фокусные расстояния без потери качества. Цена смартфона — от 16 800 руб. за версию 8\128 Гб.

Redmi Note 15. На следующей серии Note маркетологи Xiaomi удачно не споткнулись, и в смартфоне, продажи которого стартовали зимой 2026-го, сохранили яркий дисплей-водопад с хорошей «светостойкостью». 6.67-дюймовый AMOLED-экран 1080×2392



пикс с частотой обновления 120 Гц обладает продвинутой защитой Gorilla Glass 7i и пиковой яркостью 3200 нит, с автоматической яркостью 1000 нит.

Камера 108 мп (диафрагма f/1.7) позволяет делать достойные снимки и в яркий солнечный день. Версия Note 15 6\128 Гб доступна от 17 000 руб.

На стоках еще можно найти **POCO X6 5G** — смартфон начала 2024 г. с очень неплохим экраном. Смартфон работает на Snapdragon 7s Gen 2, что выгодно отличает его от предыдущих девайсов на чипах Mediatek. В плюс смартфону быстрая зарядка на 67 Вт, поддержка связи пятого поколения и 64 мп камера (f/1.7) с оптическим стабом.



В чем отличие пиковой яркости от автоматической яркости?

Яркость оценивается в нит (кд/м²) — это единица измерения, равная силе света одной свечи на кв. метр. Обычная яркость в не слишком солнечный день — 300–500 нит, для комфортного чтения на солнце требуется экран с яркостью от 1000 нит и выше. Пиковая яркость — максимальное число нит, которое матрица способна выдать на долю секунды в световых эффектах. Работает на 1–5% площади экрана.

Автоматическая яркость — системный режим адаптации всего дисплея под окружающее освещение, что позволяет использовать смартфон максимально комфортно для глаз и сберегает заряд батареи.

6.67-дюймовый AMOLED-экран 1220×2712 пикс частотой обновления 120 Гц и с поддержкой HDR10+ обладает автоматической яркостью 1350 нит. Увы, в следующем поколении POCO X яркость экрана была искусственно снижена. Версия POCO X6 5G 8/256 Гб стоит в маркетплейсах от 17 000 руб.

При определенном везении можно встретить на маркетплейсах «глобалку» HONOR X9d за 19900 руб. (рекомендованная цена за версию 8\256 Гб — 23500 руб.)

Тонкий смартфон с классом защиты от воды и падений IP65 и мощной батареей на 8300 мАч отличается эффектным 6.77-дюймовым AMOLED-экраном разрешением 1080×2392 пикс с частотой 120 Гц. Его пиковая яркость — 3000 нит при автоматической 1300 нит. Аккумулятор позволяет смотреть видео в автономном режиме 14 ч непрерывно: яркий экран будет как нельзя кстати. Основная камера 108 мп (f/1.8, OIS) с продвинутыми AI-настройками в умелых руках поможет создавать отличные фото.



Младшая модель **HONOR X8d**, обладая несколько более скромными характеристиками чипсета (Snapdragon 6s Gen 2), стоит от 17500 руб. (версия 8\128 Гб). Тем не менее, экран и в этом «хоноре» отличный: 6.77 дюйма, AMOLED, 1080×2392 пикс, 120 Гц, пиковая яркость 3000 нит с автоматическими 1300 нит.

Батарея 7000 мАч выгодно отличает его от сонма одноклассников, обеспечивая до 12 ч просмотра видео на одном заряде. К тому же блок камер сохранен в X8d такой же, как в старшей модели. И класс защиты от влаги тот же — IP65.

Конечно, пятью моделями выпуска 2024–2026 гг. выбор относительно недорогих смартфонов с яркими экранами не ограничивается. Но все же доступность — не самая характерная черта таких устройств. Перспективы встретить новый сбалансированный «бюджетник» с ярким экраном становятся все более призрачными.

Текст — Андрей ИВАНОВ

Противостояние, охватившее в 1939 г. почти весь мир, можно считать первым в истории военным конфликтом высоких технологий. Но генералы готовились к минувшей войне, и в их планы открытия в сфере радиоэлектроники не входили. К 1940 г. сторонам стало ясно, что для победы храбрости и непрерывных героических смертей недостаточно.

«Прогрессивным» адмиралам и авиаторам с большими звездами вспыхивали на экране осциллографа показались выходом из тупика. Радар, словно волшебный меч Эскалибур, должен помочь сразить врага наповал! Но практика боевого применения радара была переполнена ошибками и нелепостями, что ярко проявилось в морских боях 1942–1943 гг. на Тихом океане.

Тихий океан стал самым крупным театром военных действий, хотя наиболее кровавые сражения происходили у архипелагов — в Голландской Ост-Индии, на «проклятых Соломоновых островах» и на Филиппинах.

Интерес моряков к РЛС был связан с крушением одной предвоенной иллюзии: мол, самолету практически невозможно потопить крупный боевой корабль. Уже в первые три дня тихоокеанской войны летчики доказали обратное, и выход в море без воздушного прикрытия в радиусе действия авиации противника стал считаться самоубийством. Островные гарнизоны нуждались в пополнении личным составом, продовольствием и боеприпасами, поэтому их снабжение превратилось для обеих сторон в трудное испытание. Конвои пошли ночью.

...Особенно преуспели в ночных операциях японцы. Перед войной задачей Императорского флота считался разгром противника в генеральном сражении, которое должно было состояться в темное время суток (победа в ночном бою у Цусимы в мае 1905 г. стала каноном японской военно-морской стратегии на четыре десятилетия). Японский флот 20 лет методично готовил корабли и экипажи к активным ночным действиям, поэтому выполнение похожих операций давалось им легче, чем противнику: в тактике ночного боя американцы вначале были слабы. Но США обладали преимуществом в другом: в 1940 г. разработка корабельных РЛС перешла в стадию создания первых серийных образцов. Америка вступила в войну, имея на вооружении несколько довольно удачных радаров обнаружения воздушных и надводных целей.



РАДАР: ДВА ШАГА ОТ ЛЮБВИ ДО НЕНАВИСТИ И ОБРАТНО



В 1942 г. в мрачных водах Соломоновых островов новые технологии американцев встретились с особой тактикой ведения морского боя японцев...

Первое ночное столкновение у о.Саво (в 4 милях от Гуадалканала — см. фильм «Тонкая красная линия») 9 августа 1942 г. закончилось для союзников ошеломляющим провалом.

Соединение адмирала Микавы потеряв 38 убитых, потопили 4 тяжелых крейсера — Astoria, Vincennes, Quincy, Canberra — вывели из строя крейсер Chicago и 2 эсминца. Погибло 1023 моряка. В чем причина поражения? На дозорных эсминцах США были установлены РЛС, более того — японцев ждали: союзники знали, что к месту высадки морской пехоты на Гуадалканал идет японская эскадра, которая была обнаружена австралийской воздушной разведкой за сутки до боя. Неслучайно историки называют бой у о.Саво «вторым Перл-Харбором»: такой же коктейль из загадок, одна из которых — почему американские радары не «увидели» японцев?

Но августовский бой был не первым радарным фиаско американцев...

«С СЕВЕРА ИДЕТ АРМАДА САМОЛЕТОВ»

Воскресным утром 7 декабря 1941 г. японская палубная авиация внезапно атаковала базу Перл-Харбор на о.Оаху. На стоянке Тихоокеанского флота США произошла катастрофа: в течение часа флот лишился 6 линкоров из 8, были потоплен крейсер и 2 эсминца, на аэродромах было уничтожено и повреждено около 300 самолетов, погибло более 2500 человек. Японцы потеряли сбитыми и невосстановимыми 73 самолета из 370, принявших участие в нападении. Но был ли налет на Перл-Харбор внезапным? В 1946 г. следственный комитет Конгресса США, изучавший обстоятельства нападения на Гавайи, установил, что первая волна ударных самолетов японцев была обнаружена радаром, стоящим на горе Опана (север о. Оаху) за 52 мин. до начала атаки. У военных был почти час для принятия правильного решения.

Станция Опана была одной из 5 армейских РЛС, установленных по периметру Оаху летом 1941 г. РЛС засекли любой самолет в

радиусе 150 миль, но станции были не полностью отлажены и часто выходили из строя. С конца ноября, после предупреждения из Вашингтона о возможности атаки японцев, все точки РЛС стали работать в ночное время. Утром 7 декабря дежурная смена ожидала грузовик, собираясь на завтрак. Машина задерживалась, и рядовые Локарт и Эллиот решили потренироваться на станции. В 7.03 на экране появилась странная отметка. Импульс был настолько интенсивным, что Локарт подумал о необходимости очередного ремонта. Но РЛС была исправна. Координаты цели были быстро определены: 137 миль на N, 3° к О. В 7.06 Эллиот стал звонить в Информационный центр, но дежурные уже ушли. Наконец, Эллиоту повезло: он дозвонился до планшетики, лейтенанта Тейлора. Выслушав доклад, офицер предложил Эллиоту не забивать голову ерундой. Но Локарт, продолжая наблюдать, сообщил, что расстояние до цели уменьшается: в 7.08 — 113 миль, в 7.15 — 92 мили, и, судя по интенсивности сигнала, приближаются не менее 50 самолетов. Тейлор вспомнил, что к Оаху летят 12 «летающих крепостей» с Западного побережья, поэтому он оборвал дискуссию с рядовыми. В 7.45 Локарт и Эллиот отправились на завтрак. Через 10 мин. первая волна японских пикировщиков выходила в атаку...

В ТЕНИ ОТ БЕРЕГА

После войны стало известно, что отряд адмирала Микавы из 8 кораблей (5 тяжелых крейсеров, 2 легких крейсера и 1 эсминца) прошел в 5 милях севернее дозорного эсминца США Blue, который был оснащен радаром обнаружения надводных целей SC. Однотипный Ralph Talbot, который находился в ту злополучную ночь в нескольких милях от систершипа, также ничего не заметил. Что мешало обнаружить врага? Вероятнее всего, на фоне многочисленных островов архипелага неопытные операторы РЛС не смогли распознать цели и больше доверяли глазам, чем технике. Но ночь с 8 на 9 августа была дождливой: проносились грозовые шквалы, небо непрерывно озаряли вспышки молний. Так или иначе, даже по горячим следам истину было трудно установить. 22 августа Blue

погиб в ночном бою с японскими эсминцами всего в нескольких милях от о.Саво. Японские глаза опять оказались надежнее американского радара: Blue был потоплен эсминцем «Кавакадзэ».

Но это было только начало: ночные стычки в узком проливе между Саво и Гуадалканалом стали постоянными. Вскоре у американских моряков этот пролив получил прозвище «Железное дно». Здесь на большой глубине покоятся останки десятков кораблей-жертв ночных боев, от небольших десантных транспортов до линкоров водоизмещением по 30 000 т.

В ночь на 5 сентября два американских радара пошли на дно вместе со своими носителями, не оправдав надежд. Ночью японские эсминцы обстреляли аэродром о.Гуадалканал, а на дозорных кораблях американцев, старых эсминцах Gregory и Little, решили, что «шалит» подводная лодка. Понадеявшись на радары, корабли направились в предполагаемый район ее нахождения. Японский ЭМ «Юдати» обнаружил противника первым и на короткой дистанции быстро потопил оба корабля.

Photo # NC 28090 Japan destroy Yulian at Tokyo, 26 May 1947



В октябре ночные бои вспыхнули с новой силой, и американские радары снова не проявили себя. В ночь на 12 октября у мыса Эсперанс американское соединение TF-64 (4 крейсера, 5 эсминцев) адмирала Скотта атаковало эскадру адмирала Гото (3 крейсера, 2 эсминца). Казалось, повторяется сражение у Саво наоборот: японцы шли в капкан, не подозревая о противнике. В 23.08 новейший радар SG крейсера Helena захватил соединение Гото, однако на крейсере не могли уверенно отличить цель от группы небольших островов. Открыть огонь, стреляя в неизвестность, было опасно: по отблескам орудийных вспышек японцы могли провести торпедную атаку, о которой станет известно, только когда торпеды начнут взрываться. В 23.42 эсминец Duncan с помощью артиллерийского радара точно определил позицию противника и на полном ходу пошел в атаку, однако за ним никто не последовал. Наконец, в 23.46 Helena открыла огонь, ориентируясь на данные РЛС. Начался бой, но о радарах уже никто не вспоминал, потому что стрельба велась на расстоянии вытянутой руки. Японцы потеряли крейсер «Фурутака» и эсминец «Фубуки», адмирал Гото погиб. Американцы лишились эсминца Duncan.

Адмирал Скотт пережил своего визави ровно на месяц, став жертвой самого суматошного морского боя Второй мировой войны.

О том, что радары исчерпали кредит доверия американского командования, свидетельствует такой вопиющий факт, что в ночном бою у о.Гуадалканал 13 ноября крейсер Helena, оснащенный самым современным радаром, оказался замыкающим в

кильватерной колонне! Все же Helena обнаружил японцев первой, но это не помогло, так как УКВ-каналы межкорабельной связи оказались забиты бесчисленными командами, и флагманский крейсер не смог своевременно получить важные данные. Бой с начала и до конца шел в стиле абордажных схваток эпохи флибустьеров. Стрелы смешались, противники стреляли даже из пулеметов, обычным делом был «дружественный огонь». Итог «собачьей свалки»: погибли 2 американских адмирала, потеряны крейсера Atlanta, Juneau и 4 эсминца. Японцы лишились линкора «Хией» и 2 эсминцев.

Радар обнаружения надводных целей не стал панацеей от всех бед. Данные РЛС нуждались в обработке на корабельном пункте радиолокационной информации, но как раз здесь начинались проблемы: осенью 1942 г. американский флот имел мало специалистов, а тактика применения радаров в ночном бою еще только складывалась.

Кроме плохой выучки операторов, американцы столкнулись с проблемой уязвимости РЛС. Через пару суток после боя «пятницы, 13-го» новейшие линкоры South Dakota и Washington встретили в проливе «Железное дно» оппонента, линкор «Киришима». У японца не было ни малейшего шанса: противник был втрое сильнее. И все же американцы испытали несколько очень неприятных минут, причиной которых стал... радар.

Во время стрельбы главным калибром от сотрясений на линкоре South Dakota произошло замыкание в силовых кабелях. Сработали предохранители, и электроснабжение линкора прервалось. Особенно устрашающе подействовала на людей потеря радаров. Выход РЛС в разгар боя поверг экипаж в состояние, близкое к панике. Впоследствии на всех линкорах США были переделаны электрошиты и силовая проводка.

Между тем, радиолокационное оборудование американского флота непрерывно совершенствовалось. «Джентльменский набор» РЛС линкоров и крейсеров в середине 1943 г. стал весьма внушительным. Новые радары укрепили сильно пошатнувшееся доверие к радиоэлектронным средствам, а операторы флотских радарных установок были вымуштрованы. И все же японцы порой оказывались хитрее. Как раз в 1943 г. все японские эсминцы были оснащены остроумным прибором, аналогом немецкой системы пассивного обнаружения Metox. Устройство засекало присутствие кораблей, фиксируя импульсы от американских РЛС за 2 ч до того, как радары US Navy обнаруживали цель. Японцы точно определяли курс вражеского соединения и оставляли за собой право выбора, принимать бой или нет. Они предпочитали ночные атаки чудовищными торпедами, прозванные американцами «длинным копьем» за большую скорость, дальность хода (до 45 км) и огромную разрушительную силу. Лишь в конце 1943



Вначале линкоры и крейсера США имели по два поисковых радара: обнаружения воздушных целей SC и обнаружения надводных целей SG. Затем взамен SC появился SK и было увеличено число SG, далее появились SK-2 для дальнего обнаружения самолетов и SU для поиска кораблей.

г. самурайский меч треснул: Соломоновы острова были оставлены японцами, а ночные торпедно-артиллерийские бои стали редкостью. Япония не успевала строить корабли, тогда как США пополняли флот десятками вымпелов в месяц.

P.S. Почему японский флот вступил в войну с «лысыми» мачтами? Ведь Германия, стратегический союзник Страны Восходящего Солнца, в 1940 г. уже наладила производство корабельных РЛС. Японские моряки, в 20-30 гг. жадно впитывавшие любые технологические новинки Запада, накануне войны словно потеряли нюх. Радары стали устанавливаться на надводных кораблях в массовом порядке лишь в 1943-44 гг. Они были плохими копиями ранних западных разработок и оказались неэффективны. Японцы застряли на тех же граблях, что и американцы двумя годами ранее: некачественная матчасть, отсутствие кадров, сырая тактика применения...

Вскоре военная судьба отвесила японским адмиралам звонкую пощечину, наказав их за презрительное отношение к радиоэлектронике. В финальной морской битве тихоокеанской войны 24-26 октября 1944 г. 2 линкора, крейсер и 2 эсминца собирались прорваться к американскому десанту через пролив Суригао. Их поджидал целый флот из 6 линкоров, 28 эсминцев и 39 торпедных катеров. Японцы надеялись прокрасться вдоль береговой линии, но были быстро обнаружены. В ночном бою обе стороны корректировали свой огонь при помощи РЛС, правда, с разным результатом. Японцы весьма интенсивно обстреливали обнаруженную радаром цель, но потопить ее так и не смогли. Жертвой атаки стал... небольшой островок. Американцы не потеряли ничего, перетопив к утру все японские корабли.

Кроме радаров, крупные корабли оснащались и другой электроникой. Для идентификации радиолокационных контактов имела система определения «свой — чужой» IFF MK III. Ее рамочные излучатели стояли на антеннах радаров SC и SK или внутри «тарелок» SK-2. В комплексе с ними работали индикаторы ВК, регистрирующие облучение внешними РЛС. Для противодействия РЛС противника имелись станции глушения и постановки помех EMC (Electronic Counter Measure). В их состав входили шумовые усилители AS-56 дипольного типа и AS-57, снабженные излучателями в форме «колеса фургона». Испускаемые непрерывные помехи забивали сигнал радаров противника и наблюдались на их экранах как «трава». Глушители TDY с антеннами, помещенными в радиопрозрачные обтекатели, испускали направленные маскирующие сигналы в ответ на первичное внешнее облучение. В результате возвращенный сигнал РЛС противника становился неразборчивым.

Текст — Евгений АФАНАСЬЕВ

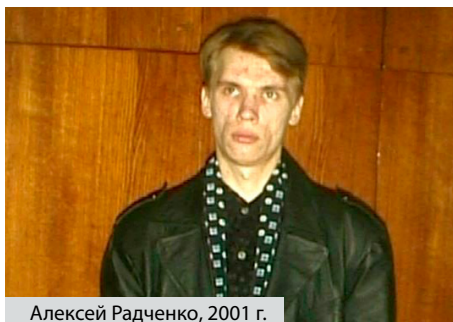
«ТЫ ПОМНИШЬ, КАК ВСЕ НАЧИНАЛОСЬ...»



3 сентября «НА-СВЯЗИ.ru» исполняется 25 лет. Вспоминаем 2001-й — год, когда интернет в Чувашии был роскошью, мифом и экзотической профессией.

В начале 2001 г. интернетом в Чувашии пользовались... около 1000 человек. Не тысяча одновременно — тысяча вообще, на всю республику! К концу года их стало в два-три раза больше, но и это капля. У крупнейшего провайдера был канал 2 Мбит/с — на всех.

Час дозвола стоил около 60 руб. С 1 сентября цена упала до 30 руб., и это восприняли как важное событие. Но при зарплате в 900 руб. (столько получал студент-инженер на полставки) даже 30 руб. в час немало. В интернете не жили, туда ходили: заранее в оффлайне готовили письма и запросы, дозванивались на две минуты, забирали почту, отправляли свою — и отключались. Алексей Радченко, основатель «НА-СВЯЗИ.ru», тратил на Сеть около 200 руб. в месяц — по тем временам сумма ощутимая.



Алексей Радченко, 2001 г.

Порог входа в интернет начинался с ПК. Свой Pentium-90 Алексей получил в подарок от родителей в 1997 г.: тогда машина стоила порядка \$850, среднюю годовую зарплату чебоксарца. К 2001 г. компьютер подеше-

вел до \$500 — всё равно дорого. Модем US Robotics выдавал около 50 кбит/с, больше телефонная линия не позволяла. Если в квартире снимали трубку, соединение обрывалось.

СЛОВО, ОТКРЫВАЮЩЕЕ ДВЕРИ

Сегодня сложно передать, чем было слово «интернет» для людей, у которых интернета не было. Таких в 2001-ом большинство. Слово знали все, что за ним стоит — почти никто. Оно звучало обещанием чего-то более яркого, чем реалии начала 2000-х. А было слово и с магическим действием — «интернет-портал». Не сайт, не страничка — портал: набор сайтов и сервисов под одной крышей. Фраза «мы с интернет-портала» открывала двери, куда обычного студента не пускали.

— Осенью 2001-го мы с Дмитрием Фадеевым пришли в «Шупашкар-GSM», — вспоминает Алексей. — Они только что купили дом 29 на Ярославской, трёхэтажное здание бывшего банка, и обжились. Мы представились: с интернет-портала. И нас проводят не в приёмную, а в кабинет к коммерческому директору. Всё солидное, дорогое, а мы сидим, два

студента, как бедные родственники. Приняли нас очень хорошо, контакты наладились мгновенно. Правда, рекламу не размещали ещё долго.

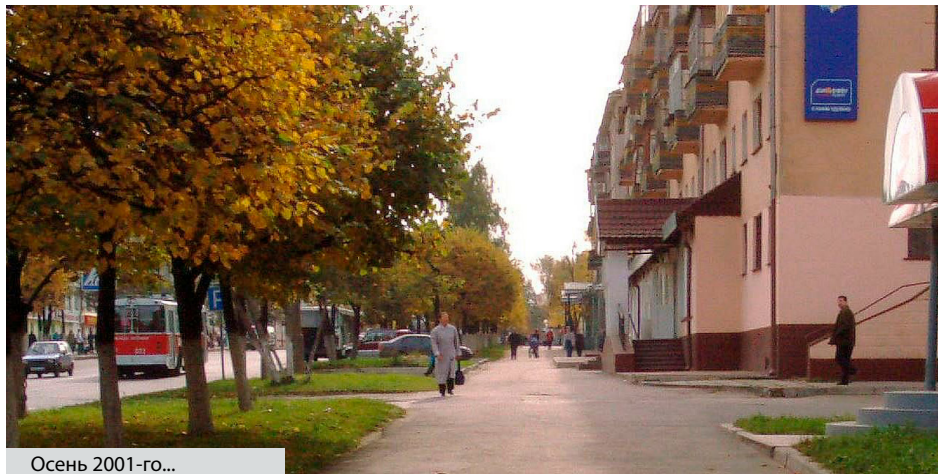
Большой портал в республике уже был — sar.ru, сайт органов власти. Если смотреть из 2026-го, это был дедушка «Госуслуг»: попытка собрать государство в одно окно задолго до того, как это стало трендом.

НИША, КОТОРАЯ ОСТАВАЛАСЬ СВОБОДНОЙ

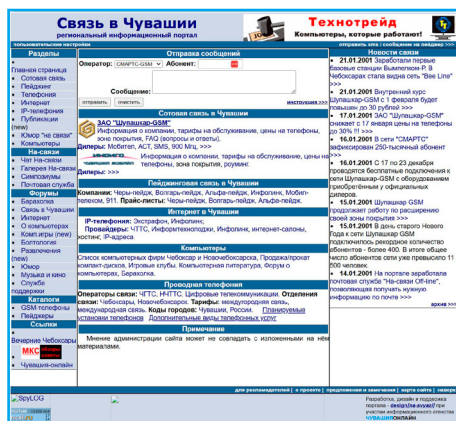
Изначально хотелось совсем другого — сайт о Чебоксарах: новости, справочник, фотографии, форумы, сервисы. Ровно то, чем «НА-СВЯЗИ» стал в 2012 г., спустя одиннадцать лет под адресом CHEB.ru.

— В 2001-м казалось, что городская ниша занята, — говорит Алексей. — Были проекты, которые формально назывались «интернет-портал о Чебоксарах». Лезть туда не хотелось, я стал искать, где пусто. Пусто оказалось там, где пусто быть не должно — в теме связи.

Парадокс: операторы, провайдеры, пейджинговые и сотовые компании работали, тарифы существовали — а узнать их было нелегко. Сайтов у компаний не было, офисы были в труднодоступных локациях, и даже приехав туда, нельзя было получить обычную распечатку с ценами. 19 апреля 2001 г. в



Осень 2001-го...



ФИДО появилась конференция CBX.TELECOM: списки провайдеров, пейджинговых компаний, компьютерных фирм. Темы обсуждений сейчас читаются как археология: «Открылась новая пейджинговая компания «Волгарь», «В Чувашии действует подпольная сотовая компания», «Ловят ли сотовый у вас дома?», «Что выбрать — AMPS или GSM?».

Кстати, про подпольного оператора. Это был фольклор эпохи всеобщей неграмотности в технике: якобы у знакомых с чёрного входа можно подключиться, и звонки будут почти бесплатными. Люди в такое верили и пересказывали друг другу. Отдельный жанр — «кракер интернета», волшебная программа, дающая бесплатный доступ в Сеть. Под её видом распространяли вирусы, и поразительно, что люди действительно её запускали.

В конце мая 2001-го А.Радченко потерял работу на АТС-66 — и это стало стимулом. 1 июня начался сбор информации, 6 августа открылась первая версия на домене третьего уровня: чистый ASP, никакой админки, только справочник. 40–50 посетителей в день считались успехом. 30 августа зарегистрировали na-svyazi.ru, 3 сентября сайт переехал. Этот день и стал днём рождения. Домен с хостингом обходился примерно в 300 руб. — треть зарплаты...

Самой популярной страницей был список провайдеров. Люди хотели знать одно: куда идти, чтобы подключиться, и сколько будет стоить.

НА ДВУХ ВОЛНАХ

Настоящее везение было в том, что удалось встать на пересечении двух технологий, которые росли взрывообразно. Мобильный телефон был не средством связи, а социальным маркером — на говорящего по «мобильнику» на улице оборачивались.

Первая «мобила» у Алексея весила 300 г, тариф «Люкс-20» давал 20 мин. разговора в месяц за 120 руб. Главной ценностью стали безлимитные SMS и бесплатные звонки до 6 секунд. Целый пласт общения в городе строился на этих шестисекундных созвонах.

Был и «милицейский тариф» в «Чувашия Мобайл»: льготное подключение для сотрудников МВД, минута за 3 руб. вместо обычных 5–6. Формально для своих, фактически подключался любой, кто нашёл знакомого в органах и оформил номер на его имя. В ЧМ об этом знали и не мешали: абонбазы важнее.

Те, кто разбирался в теме, подключали сотовый гораздо дешевле — прибегали к бесплатным подключениям раз в пару месяцев, выбирали спецтарифы. Но если просто прийти к оператору, по незнанию можно было разориться.

— Сотовая связь тогда была тем, чем сейчас стали нейросети, — говорит Алексей. — Все обсуждают, все делятся находками, все ищут как сэкономить. Только про нейронки сегодня море материалов, а тогда учиться было нелегко.

В сентябре добавились форумы и форма отправки SMS — первая в Чувашии, её реализовал Юрий Тинюков. SMS уходили тысячами с первых дней, довольно быстро пришлось вводить лимиты. Форумы в республике существовали и раньше, но были полупусты: десяток посетителей, единицы сообщений. У «НА-СВЯЗИ» активность собралась — тема сработала. Позже новости начали присылать сами операторы: канал контакта с людьми им оказался нужен. Посещаемость росла как снежный ком: 50 человек в сутки в сентябре, 100 в начале октября, 150 в ноябре, 250 — к концу года.

» Форумы на портале «Связь в Чувашии» «конференции о связи» Главная Ваш Профиль Кто в on-line?? Помощь Поиск » Зарегистрируйтесь: Вход Регистрация Забыли пароль? Форумы на портале «Связь в Чувашии» приветствуют новичка по имени Lgs Нас уже 33 чел. >> 350 сообщений >> 139 тем(ы)			
Информация о форуме	Ответы	Темы	Обновления
» Связь			
Базахолка (средства связи)	35	43	Дата: 10 Окт., 2001 Время: 12:51 Автор: Dmitry Fadeev
Связь и телекоммуникации	246	48	Дата: 11 Окт., 2001 Время: 10:10 Автор: Lgs
Интернет	38	15	Дата: 10 Окт., 2001 Время: 20:20 Автор: Iskander
» Компьютеры, и всё что с ними связано			
Чем заполнить винчестер	8	7	Дата: 4 Окт., 2001 Время: 22:28 Автор: alexey
Базахолка (компьютеры)	3	13	Дата: 9 Окт., 2001 Время: 1:08 Автор: alexey
» Служебная категория			
Служба поддержки	19	11	Дата: 11 Окт., 2001 Время: 9:21 Автор: alexey
Новости портала «Связь в Чувашии»	1	9	Дата: 7 Окт., 2001 Время: 10:31 Автор: alexey
2 чел. за последние 15 минут был(и) на конференции:			
Гости: 1, Всего пользователей: 1			

— На сотне я решил, что это будет моей основной работой. Работать в интернете я собирался в любом случае. Вопрос был в том, что делать: тогда деньги зарабатывали веб-мастера, делавшие сайты на заказ, а не те, кто вёл свой проект.

С 19 октября по пятницам начались живые встречи — «симпозиумы». На первую пришли трое, на вторую пять, на третью семеро. Особое удовольствие было смотреть, как знакомятся люди, знавшие друг друга только по никам.

— Скоро на пятницы стали приходить связисты — старше нас лет на десять, опытные, но открытые. В декабре 2001-го «НА-СВЯЗИ» позвали на пресс-конференцию «Шупашкар-GSM» — уже как СМИ. Вопросы мы задали больше всех, и они были про связь, а не «какие ваши планы на ближайшее время».

Дома, впрочем, восторгов не было. Родители Алексея считали все это игрушками и имели свои планы на карьеру сына. Однокурсники и преподаватели, наоборот, воспринимали его занятие серьёзно.



ЧТО НЕ УГАДАЛИ

— Ориентиров хватало. Мы смотрели на Москву, где интернет разогнался, на региональные проекты, которые были сильнее столичных: E1.ru в Екатеринбурге, nsk.ru в Новосибирске, 74.ru в Челябинске, np.ru в Нижнем. Было ясно, что за интернетом будущее. Но в главном мы ошиблись. Я был уверен, что интернет достанется крупному бизнесу, что придут большие компании, всё купят, и студенту, делающему сайт на коленке, места не будет. Оказалось наоборот: у именитых холдингов свои сайты часто не получались.

Летом 2002 г. вышел первый номер «IT-News» — и у темы связи в республике стало два голоса: один в Сети, другой на бумаге. Оба проекта стали работать вместе, и это оказалось надолго. Дальше у каждого года была своя история: сотовый бум, конец пейджинга, приход выделенных линий. В 2010-х связь перестала быть загадкой — тарифы стали прозрачными, у операторов появились информативные сайты. В 2012 г. «НА-СВЯЗИ» сменил тему и стал сайтом о Чебоксарах — тем самым, каким его хотел Алексей Радченко сделать с самого начала.

Через одиннадцать лет круг замкнулся. Но всё это стало возможным потому, что в республике с тысячей интернет-пользователей и часом доступа по цене двух обедов нашлось место для нового странного слова «портал».

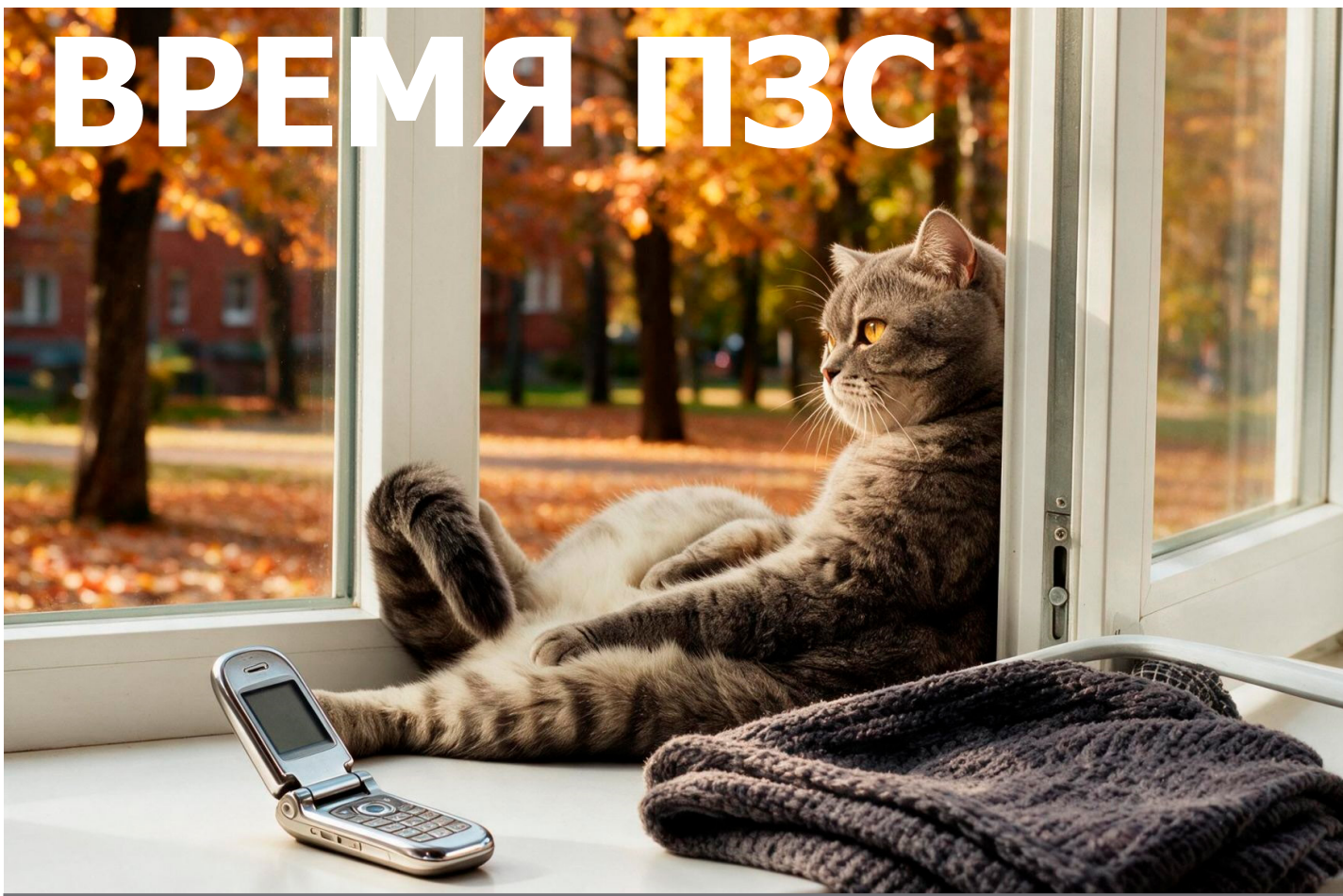
Подробная история проекта: www.na-svyazi.ru/history

Соб. инф.



«Насвязисты» 2001-го

ВРЕМЯ ПЗС

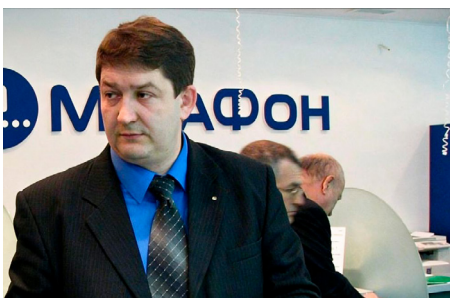


«ДВА ГОДА РЕКОРДОВ»

17 августа 2006 г. на пресс-конференции топы чебоксарского «МегаФона» напомнили СМИ, каким ярким был дебют оператора в Чувашии. 12 августа 2004-го — 5012 новых подключений за день, что не имело прецедента в РФ (было бы и больше, но кончились SIM-карты). «МегаФон» стартовал с сетью не только в столице, но и во многих районах республики, подарил абонентам региона исходящую связь с нулевой тарификацией на месяц и бесплатный общественный транспорт в день запуска.

В 2006-ом «МегаФон» стремится держать марку оператора рекордов и первым запускает на всех базовых станциях республики скоростной интернет EDGE. На более чем ста «базах» абонентам стал доступен интернет на 150 кбит/с. Не спешите иронизировать: 20 лет назад и в ШПД-сетях 512 кбит/с считались более чем нормой. «Безлимит» 128 кбит/с за 290 руб. появился у провайдеров лишь через год.

Технический директор филиала «МегаФона» Анатолий Жижко упоминает, что развитие сети идет с учетом мнения клиентов: на номер SMS 000910 каждый мог выслать пожелания, в какой локации необходимо укреплять связь.



Абонбаз «МегаФона» в Чувашии в августе 2006-го превысила 200 000. «Живые» и «мертвые» абоненты — излюбленная тема тех лет. В «МегаФоне» подчеркивают, что система учета абонентов в компании — одна из самых строгих на рынке: клиент, не совершивший активных действий за три месяца, теряет номер.

Одной из тем пресс-конференции стали перспективные технологии. Глава «МегаФона» в Чувашии Юрий Рубцов предположил, что высокая стоимость оборудования 3G ограничит связь третьего поколения только городами, и за их пределами останется EDGE. В сентябре 2007 г. первый звонок 3G в России совершен в сети «МегаФона».

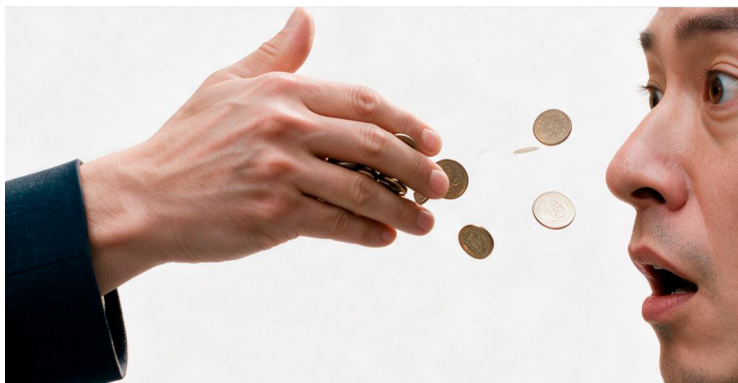
Острой темой и для абонентов, и операторов оставалась тема CPP (Calling Party Pays — платит звонящий). В августе трафик с городских телефонов на сотовые номера в Чебоксарах вырос в 1,5–2 раза. Бесплатные входящие привели к росту стоимости исходящих звонков у всех сотовых компаний.

Юрий Рубцов: «Мы увеличиваем стоимость первой минуты разговора всего на 50 коп. Если использовать модификаторы, стоимость минуты снижается с 50 до 25 коп. Думаю, что с вводом CPP и подорожанием на 25 коп. абоненты в итоге будут платить меньше — если станут больше пользоваться сотовым телефоном».

ЗАПЛАТЯТ АБОНЕНТЫ И МАЛЫЕ ОПЕРАТОРЫ

Предложенную компенсацию за потерю доходов от ввода CPP — прежде всего, с телефонов ГТС — «большая тройка» сочла оскорбительной. С 1 июля 2006 г. звонок с фиксированного телефона на мобильный стоил 1,5 руб., из которых 95 коп. возвращались «сотовикам». Компании «большой тройки» рассчитывали на 1,4–1,5 руб./мин. Из-за CPP сотовые компании могли терять ежегодно порядка \$1 млрд. Раскритиковав решение, операторы согласились на «трехцентровый мораторий» до 30 июня 2007 г. с последующим повышением платы за интерконнект до устраивающих «Билайн» и МТС \$0,05/мин.

Но на этом «сотовики» не успокоились. Стремясь обезопасить себя от астрономических финансовых потерь, «большая тройка» по странному совпадению одновременно объявляет о новом «сервисе» — плате за соединение (ПЗС). Размер ПЗС должен был составить от 32 до 50 коп. (без НДС), в зависимости от оператора и региона.





В августе 2006 г. ФАС потребовал от «сотовиков» обоснования причин повышения платы за соединение. Тогда же регулятор инициирует возбуждение дела, где «большая тройка» подозревается в монопольном сговоре, направленном против сотовых компаний «второго эшелона». В конце мая 2006 г. «Билайн», МТС, «МегаФон» и оператор транзитной связи МТТ договорились о стоимости минуты междоузелового трафика 0,95 руб. друг для друга, и 1 руб. 10 коп. — для «чужих» операторов связи. Сотовые гиганты нанесли нокаутирующий удар по малым компаниям, которым раньше удавалось оставаться на плаву за счет низких тарифов. «Регионалам», чтобы выжить, пришлось бы значительно поднимать цены.



Как это выглядело в Чувашии? На Чебоксарский «Билайн» идет большой входящий трафик от СМАРТСа, а исходящий трафик на того же оператора гораздо ниже, при этом тарифы «Шупашкар-GSM» дешевле, чем у «Билайна». До лета 2006 г. «Билайн» получал символическую компенсацию за «приземление» в свою сеть: \$0,013 за минуту. В свою очередь, конкурент продавал своим абонентам трафик на «Билайн» за сумму, позволяющую получать прибыль из воздуха. Таким образом, «Билайн» невольно оказывал поддержку более слабому оппоненту.

«Билайн», МТС и «МегаФон» стали инициаторами формирования «справедливой цены» за междоузеловый трафик.

«БЕЙ ИХ!»

Тем временем у антимонопольщиков и Минсвязи появились политические союзники. Уполномоченный по правам человека в России Владимир Лукин заявил, что «... повышение цен (на сотовую связь) вызывает серьезную озабоченность, поскольку нарушает конституционные требования о запрете экономической деятельности, направленной на монополизацию и недобросовестную конкуренцию».

Дальше — больше. В августе «большая тройка» подверглась информационному избиению в прямом эфире. В течение нескольких дней на ведущих телеканалах действия

«Билайна», МТС и «МегаФона» подвергались резкой критике, а результаты интерактивных голосований на ТВ говорили об одном: «сотовики» попали под раздачу государственного масштаба. Например, депутат Владимир Рыжков 17 августа в эфире «Рен-ТВ» назвал шаги сотовых компаний «грабежом среди белого дня».

В едином порыве «наказать грабителей» слились госструктуры, СМИ и миллионы простых россиян. Традиции делать крайними сотовых операторов два десятилетия...

Через несколько дней после медиаатаки «Билайн», МТС и «МегаФон» отменили плату за соединение. Вместо ПЗС появилась новая аббревиатура — УСПМ (увеличение стоимости первой минуты). В региональных филиалах МТС и «Билайна» потерли уши и прокомментировали ситуацию одинаково:

«НИЧЕГО СТРАШНОГО НЕ СЛУЧИЛОСЬ»

Дмитрий Смертин, коммерческий директор МТС в Чувашии: «Абсолютное большинство абонентов МТС в нашей республике пользуются ТП «Первый», на котором не будет ни ПЗС, ни увеличения стоимости первой минуты». Без изменений оставалась цена на всех корпоративных тарифах, на всех безлимитах («Эксклюзив», «Бизнес без границ» и др.), на тарифах группы «Профи» («МТС. OPEN», на «Универсальном» и «Гостевом». Более 80% пользователей МТС в Чувашии увеличение расходов на связь тогда не коснулось.



Дмитрий Смертин: «В сентябре МТС придет в последний районный центр, Урмары. За полтора года мы обеспечили покрытие всех районов республики. Начиная с сентября 2006 года мы будем открывать в райцентрах эксклюзивные салоны, где нашим абонентам будет доступен весь спектр услуг. Не нужно выезжать в Чебоксары или Новочебоксарск. В сентябре откроется салон в Мариинском Посаде, до конца года — в Канаше, Алатыре, Шумерле. Параллельно с технической сетью строим и сеть салонов-магазинов».



Коммерческий директор «Билайн» в Чувашии Максим Семенов: «Мы повышаем стоимость первой минуты разговора, который длится более 3-х секунд. Повышение стоимости первой минуты ждет «старые» долларовые тарифы: «БУМ», «Би+», «Прайм», некоторые модификации «Тайм», «Вместе». Изменения не коснутся всех абонентов тарифа «Тайм 1», «Простые вещи», всех корпоративных тарифов, безлимитных и тарифов со включенными минутами. Новая линейка рублевых тарифов также не будет изменяться».

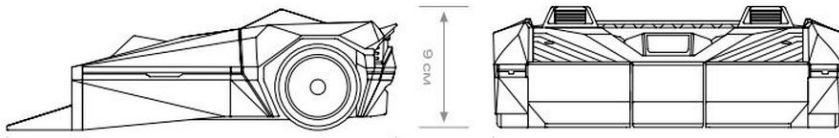
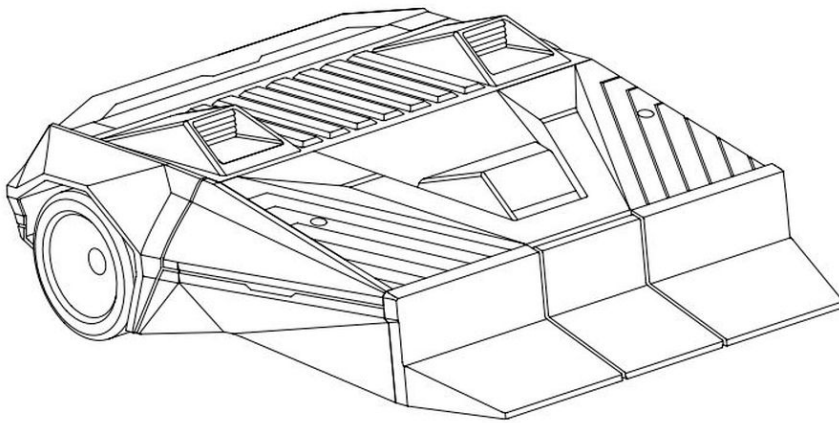
И О ТАРИФАХ...

Бюджетные тарифные планы на сотовую связь в Чувашии, август-сентябрь 2006 г.

Текст — Евгений АФАНАСЬЕВ

Тарифный план	"Проще говоря" (Билайн)	"Первый" (МТС)	"Единый" (МегаФон)	"Азамат" (СМАРТС)	"Звонок" (Смайл GSM)
Исходящие на ГТС (1 мин.)	2.45	2.05(1)	1.49	2.45	1.00(в будни)/ 0.50(выходные)
Исходящие на другие сотовые	2.45	2.05(1)	1.49	2.00	1.00(в будни)/ 0.50(выходные)
Исходящие внутри сети	2.45	2.05(1)	1.49	0.80(в Чеб-Нчк)/ 0.40(в районах)	1.00(в будни)/ 0.50(выходные)
Плата за соединение	0.45 (за факт соединения)	0	0.50 (с 22.08.2006 за факт соединения)	0	0
Входящие	бесплатно	бесплатно	бесплатно	бесплатно	бесплатно
Исходящие по Чувашии	2.45	2.05(1)	1.49	2.45	4.99 (поминутно)
Исходящее SMS (руб/шт)	0.95 (есть услуга SMS-пакет)	1.03	0.95 (есть услуга "SMS-оптом")	1.00 (SMS-бонус: 30 платных, 10 бесплатных)	1.00(в будни)/ 0.50(выходные)
Городской номер	+ 2.45 в сутки	нет		нет	+ 100 руб/месяц
Роуминг с любой положительной суммой на счету ²	есть	есть	есть	нет	нет
GPRS/EDGE	есть/есть	есть/нет	есть/есть	есть/есть	нет
Подробная информация	здесь	здесь	здесь	здесь	здесь
Особенности тарифа	Действуют модификаторы, позволяющие почти вдвое снизить расходы на связь				

(1) Стоимость \$10 карты оплаты взята как 290 руб. Если вы купите карту, скажем, за 300 руб., то тарифы будут на 3,4% дороже.



СОБЕРИ РОБОТА ДОМА

3D-печать, начальные навыки программирования, упорство и немного фантазии — и у вас появится свой робот. Робототехника — пожалуй, лучший способ даже неспециалисту понять, как работают современные технологии, заодно опробовав инженерию на практике.

5. Аналогичным образом разметьте и просверлите отверстия в правом нижнем углу фанеры. Страхните стружку.

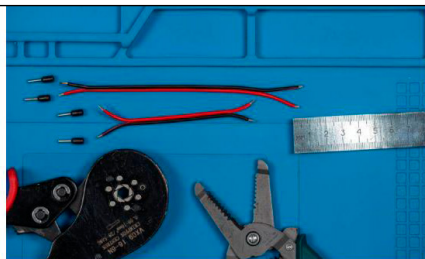


6. Разберите двигатель как на фото. Для этого сначала выкрутите внешние винты отверткой с насадкой S2-H20.

Специалисты «ИКС Холдинга» [представили гайдлайн](#), как самостоятельно изготовить робота-флиппера в домашних условиях. Флиппер — тип боевого робота, главная задача которого — переворачивать (подбрасывать) противника или выталкивать за пределы арены. Флипперы — популярные участники «Битвы роботов».



18. При помощи саморезов 3x12 и отвертки с насадкой PH2 прикрепите заднюю стенку к боковым стенкам с двух сторон — по одному саморезу слева и справа.



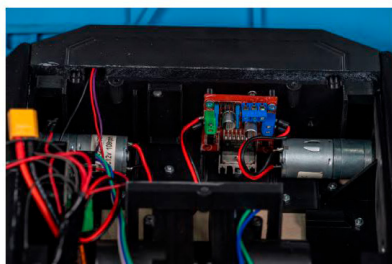
3. После зачистки на оголенные металлические жилы (там, где зачистили 5-7 мм от края) нужно надеть наконечники НШВИ-1.5. Наденьте наконечник на очищенную жилу так, чтобы металлический цилиндр полностью закрыл проволоку, а изоляция провода уперлась в пластиковую юбку. После этого плотно сожмите металлическую трубку специальным инструментом (кримпером), чтобы наконечник намертво зафиксировался на проводе.

Модель флиппера имеет размеры 31 см x 27 см x 9 см, так что много места в квартире не займет. Инструкция поможет каждому собрать робота даже без базовых знаний робототехники.

Пошагово, на 100 страницах, с фотографиями, демонстрируется последовательность работы, начиная буквально с листа фанеры.

Для сборки флиппера требуется подготовка.

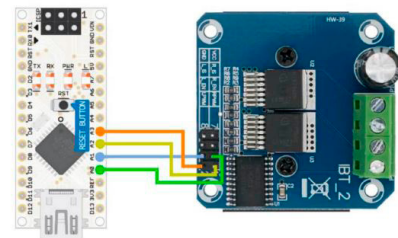
Прежде всего, необходима закупка довольно большого числа комплектующих: 24 позиции, начиная с платы Arduino, джойстика для PS и мотора до механических компонентов и саморезов — все ссылки представлены в PDF-файле.



11. Зафиксируйте плату драйвера мотора двумя саморезами 3x12 к корпусу как на фото.

Кроме того, необходим определенный набор инструментов, а также набор для пайки — паяльник, припой с канифолью, паяльные флюсы и др. (все ссылки есть в инструкции).

Для сборки понадобится 3D-печать. Если уже есть 3D-принтер, это упрощает дело. Если нет — придется обратиться к специалистам с 3D-принтером. Для печати желательно использовать готовые файлы с деталями для заказа печати — <https://disk.yandex.ru/d/56gROXGX4Ro3ow> (параметры печати: ABS-пластик, 30% заполнение, 4 слоя стенки).



54. Возьмите еще 4 сигнальных провода Dupont "мама-мама" любого цвета, кроме черного и красного и подключите к плате драйвера линейных двигателей согласно схеме. Другие концы этих проводов подключите к плате Arduino Nano согласно схеме.

Работе с электроникой отведен III блок. Детально показана подготовка и пайка компонентов (есть урок по тому, как правильно пользоваться паяльником: https://spb.fixit-plus.ru/blog/how_to_solder_properly.html).

После сборки флиппера его необходимо запрограммировать, чему посвящена IV часть инструкции. Описывается установка среды разработки Arduino IDE, подключение и прошивка Arduino NANO.

В V части показано, как проводить тестирование робота.



Стоимость всех компонентов, включая 3D-печать деталей корпуса составит порядка 11–13 000 руб. Отдельное место в инструкции отведено правильной организации рабочего места и технике безопасности. Важно по крайней мере, первый раз, не нарушать порядок действий и не торопиться с внесением упрощений в конструкцию. Когда первый флиппер будет собран, можно поработать над его дизайном. Последний раздел посвящен кастомизации и собраны «идеи для вдохновения».

Если вы смогли пройти весь путь, значит, ваш робот достоин того, чтобы о нем узнали: опубликуйте результат в ВК с хэштегом #Битва-Роботов. Самые креативные проекты войдут в официальное сообщество «Битвы роботов».

Соб. инф.



В «Золотом теленке» Остап Бендер произносит сакраментальное: «Мне известно четыреста сравнительно честных способов отъема денег». Идейный борец за денежные знаки не применял насилия: жертвы расставались со средствами добровольно. Великий комбинатор мог бы гордиться духовными наследниками: современные мошенники генерируют кейсы обмана в цифровом пространстве ежедневно.

КАЖДЫЙ ДЕНЬ ПОД НОВОЙ МАСКОЙ

Давление на «болевые точки» общества — ярчайшая особенность дистанционного мошенничества. Любая обсуждаемая в Рунете тема используется как инструмент криминальной социнженерии.

Сегодня это бензиновый кризис и новые правила ипотеки, завтра — выплаты от государства, отпуск в бархатный сезон и т.д.

«Бензиновый кейс» не мог не породить новую фишинговую схему. Мошенники стали предлагать водителям запрашивать без очереди по предварительной записи или оформить талоны на топливо через некую госпрограмму поддержки. Жертве предлагают зарегистрироваться на сайте, указав номер телефона, привязанный к аккаунту в мессенджере, и ввести код подтверждения. Передавая код, человек теряет контроль над своей учетной записью.

Важно: код из SMS или push-уведомления — цифровой ключ к нашим сервисам. Его никому нельзя сообщать и вводить на сторонних ресурсах, даже если сайт похож на официальный. Перед переходом по ссылкам необходимо проверять адрес сайта, а для защиты учетных записей использовать двухфакторную аутентификацию.

«ОТПИСАТЬСЯ ОТ РАССЫЛКИ»

Сквозь спам-фильтр на почту просочилось ненужное вам письмо. Что ж, бывает. Кликаете на «отписаться от рассылки» — и... Одной из новых схем стала подмена этой кнопки: вместо запрета получения писем жертва попадает на скам-сайт, где требуют ввести персональные

данные для отказа от подписки. Кнопка «отписаться» воспринимается человеком как безопасный элемент письма — злоумышленники начали эксплуатировать именно это доверие.

Важно: Если необходимо отказаться от рассылки, безопасно сделать это через официальный сайт отправителя или воспользоваться встроенными инструментами почтового сервиса для блокировки писем и пометки их спамом. Любая форма, которая требует после перехода ввести персональные данные для «подтверждения отписки», должна сразу же вызывать подозрение.

И СНОВА «ДТП»

Не забыты скамерами и старые схемы времен SMS и «плачущих» звонков. В мессенджерах волна рассылок, где злоумышленники пугают людей ДТП с участием родственников. Для усиления эффекта скамеры скидывают ссылки, где якобы размещены фото с места аварии. Ссылка ведет на сайт с троянами: если кликнуть на нее, смартфон будет заражен, управление им перехвачено посторонними.

Важно: не поддавайтесь эмоциональному давлению. Сообщения с призывом срочно открыть вложение и перейти по ссылке должно в первую очередь включать ваш разум. Получили известие, что родственник/друг в ДТП, — не переходите по ссылкам и не скачивайте вложения. Позвоните «пострадавшему» или свяжитесь с его родственниками.

ПИСЬМО ОТ «ПРОВЕРЕННОГО КАМРАДА»

Эксперты кибербезопасности предупреждают о новой скам-платформе, позволяющей злоумышленникам массово рассылать электронные письма, практически не отличимые от официальных сообщений из банков, от операторов связи и известных компаний. Инструменты автоматизации позволяют легко копировать фирменный стиль организаций — в том числе логотипы, оформление и структуру писем, что усыпляет бдительность и вызывает интуитивное доверие к таким сообщениям.

Больше нельзя ориентироваться на внешний вид сообщения, логотипы и имя отправителя. Даже если письмо пришло якобы с официального адреса компании и содержит знакомую символику, это ничуть не гарантирует его подлинность.

Важно: любую подобную информацию следует проверять исключительно через официальные приложения организаций, личный кабинет или по телефону «горячей линии». Сообщения с просьбой срочно перейти по ссылке, подтвердить данные, оплатить услугу, сообщить коды подтверждения должны восприниматься только критически.

Сообщения о «секретных программах», «закрытой записи» или «особом доступе» — ваш тест на Буратину. Не провалите его.

Соб. инф.

Смартфоны, не только на ОС Android, но и на iOS вплоть до iPhone 16, с помощью специального ПО можно вскрыть за несколько кликов (софт — Magnet GrayKey или Cellebrite, прозванный в узких кругах «шереметьевским»), заодно восстанавливает и весь стертый контент: сообщения, фото\видео, геолокацию, историю браузера и банковских платежей). Так что если вас решил покинуть смартфон, дистанционной

БЛОКИРОВКИ МОЖЕТ БЫТЬ НЕДОСТАТОЧНО —

неизвестно, в руки какого вундеркинда попадет цифровая история вашей жизни.



Если потеряли — блокировать и менять придется всё: «симки», пароли, доступ к банку, госуслугам, корпоративным сервисам.

Хотя инструменты удаленного управления устройством становятся все совершеннее, не стоит тянуть, если смартфон оказался вне вашего контроля. Фактор времени — на первом месте.

Если не озаботитесь крайне важными мерами по своей защите, злоумышленники и зеваки (где грань между составом преступления и любопытством, когда нонеим захотел «просто посмотреть» найденный под скамейкой парка смарт?) получают доступ к вашим деньгам, личной переписке, аккаунтам, фото и ко всем другим чувствительным данным.

Первый шаг — попробуйте **связаться со своим смартфоном**, точнее, с тем, кто его нашел: позвоните или отправьте SMS с просьбой вернуть владельцу. Удаленный контроль позволяет увидеть статус устройства и его геолокацию (разумеется, эта функция должна быть активирована вами на смартфоне заранее).

Если в ответ тишина или смартфон после вашего звонка был отключен, делаем второй шаг — **блокируем SIM-карту**, как можно скорее связавшись со своим оператором связи. Сейчас ваше главное действие — именно блокировка SIM-карты. Этот шаг позволяет вам закрыть доступ злоумышленника к SMS, банковским операциям и ко всем сервисам, где используется двухфакторная аутентификация.



В городе-«миллионнике» ежедневно теряется 50-80 смартфонов. В московском метро — 100-120 смартфонов ежедневно.

Третье неотложное действие — **защита финансовых данных**.

Сразу после обращения с сотовому оператору необходимо обратиться в свой банк, заблокировать привязанные к номеру потерянного смартфона банковские карты, ограничить доступ к онлайн-банку и при необходимости отвязать номер телефона от финансовых сервисов.

Четвертое — стоит **сменить пароли от всех ключевых аккаунтов**, прежде всего, речь об электронной почте, через которую можно восстановить доступ к большинству цифровых сервисов.

Пароль на смартфоне — как показано выше, отнюдь не гарантия, что устройство не будет успешно взломано. Поэтому оперативная смена ключевых паролей, начиная с e-mail, — самое рациональное действие для вашей цифровой безопасности.

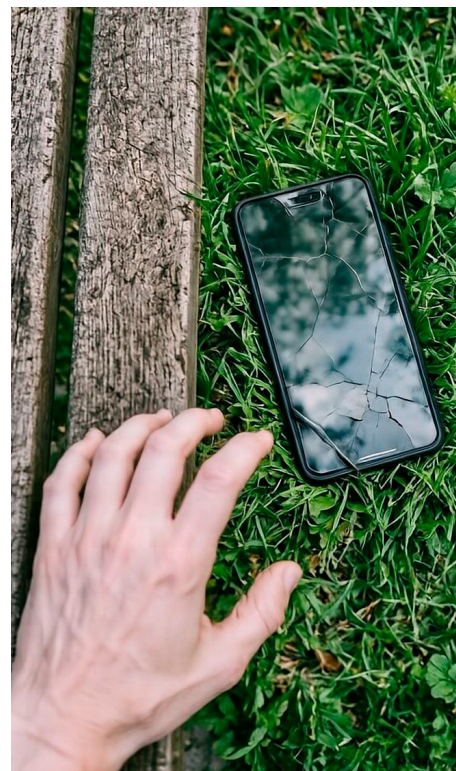
Если смартфон использовался вами еще и как рабочий, обязателен следующий шаг: не медлите — **уведомите IT-службу своей организации для блокировки корпоративных аккаунтов**, чтобы предотвратить утечку служебной информации. Если утечка случится, с высокой вероятностью виноватым у босса будете вы.

Все перечисленные действия необходимо сделать в течение 15-30 мин.

И только затем, если устройство так и не удалось вернуть, вам необходимо **обратиться в полицию**, указав IMEI утраченного телефона и данные SIM-карты.

Эпоха digital — это и о нашей способности быстро реагировать на угрозы цифровой безопасности...

Текст — Андрей ИВАНОВ



ТАКИЕ РАЗНЫЕ ДРОНЫ



БПЛА — это не только про войну. Бум гражданских дронов связан с компонентной базой индустрии смартфонов, с литий-ионными аккумуляторами, бесколлекторными электродвигателями и ИИ\машинным зрением. Слияние технологий превратило беспилотники из радиоигрушек в рабочие платформы, которые осваивают едва ли не все сферы. Индустрия смогла создать как крошечные двигатели весом 2–4 г для домашних дронов наподобие **Tiny Whoop, так и моторы с колоссальной удельной мощностью для аэротакси (**eVTOL**). Сельское хозяйство, промышленная инспекция, воздушная картография, медицина, логистика, морские операции, автономный транспорт — они уже всюду. И некоторые поражают воображение.**

Компания **Nakakita Seisakusho** разработала мини-дрон для опыления растений, напоминающий снитча из «Гарри Поттера». У 15-сантиметрового дрона датчики позиционирования, камеры и слоты для дополнительных сенсоров. Летает с помощью пары мягких крыльев, поэтому безопасен для хрупких объектов.



Tomyol создал микродрон-истребитель... моли и комаров. Девайс весом 40 г использует ультразвуковые сенсоры и микрофоны смартфона, определяет направление полета «цели» и — сбивает противника пропеллерами.

Китайская **VK Tech** создала воздушный строительный «кран», позволяющий несколькими дронами перераспределять нагрузку и поднимать габаритный груз 325 кг. Система синхронизируется с точностью до миллиметра, бортовой ИИ в реальном времени распределяет вес между 4 БПЛА, сохраняя расчетный центр тяжести и компенсируя даже боковой ветер и сильные динамические возмущения. VK Tech намерена увеличить грузоподъемность «крана» до полутонны. Система будет востребована в строительстве высотных сооружений.

Ведомства США (FeDex, Bristow Group и армия) заказали 1400 тяжелых ги-



бридных БПЛА **Chapparral**. «Чалпи» оснащены гибридными двигателями, имеют 12 винтов (8 взлетных, 4 для горизонтального полета), несут 227 кг на дальность 724 км без посадки в автономном режиме. Груз крепится только на внешних подвесках.

Японская Drone Sports представила дрон-инспектор **Rangle Pro**, работающий в помещениях без GPS-сигнала. Решение идеально для подвалов, шахт и тоннелей. Аппарат использует гибридный сенсор и алгоритмы стабилизации, вычисляя свое положение внутри объекта. Дрон весом 80 г с камерой 1080p/60 фпс имеет радиус действия 370 м и держится в воздухе 10 мин.

Инженеры MIT совместно со специалистами из Швейцарии создали дрон-«птицу» **FAAV**, передвигающуюся и в небе, и под водой. Девайс с герметичным корпусом и эластичными крыльями размахом 80 см с частотой 5 раз\сек прошел испытания на Женевском озере: проплыл на глубине 50 см, затем поднялся на поверхность воды и взлетел. Скорость под водой 1 м\с, и 6 м\с в воздухе. Автономность дрона пока невелика.



Российская «Гроза» создала транспортный БПЛА «Слон». Квадрокоптер способен



доставить 50 кг на дальность 12 км (6 км с учетом возврата) или 80 кг на 6 км (3 км). «Слон» устойчив к активным радиопомехам. При отсутствии сигнала от оператора дрон автоматически возвращается в точку старта.

Немцы из Quantum Systems создали дрон для мирового рекорда скорости. **Me-209 Apex Recordhunter** на полевых испытаниях достиг 699 км\ч. Полностью электрический девайс работает на двигателе V45mart. Сфера применения такого дрона — не только рекорды, но и перехват воздушных целей.



Американская **Seneca** создала беспилотный комплекс дронов-пожарных. Пять дронов вылетают после получения сигнала о пожаре, прибывают в заданные координаты, находя возгорание по камерам с ИК-датчиками, и атакуют пламя суммарно 220 кг воды\специального состава. Дальность действия роя дронов — до 16 км, крейсерская скорость — 48 км\ч. На вернувшихся дронах техник мобильной базы меняет аккумуляторы и ставит новые контейнеры с водой. И дроны вылетают снова.

DJI представила серийный аппарат **EV50** — свой первый eVTOL — и испытала его ни где-нибудь, а на Эвересте, на высоте более 8.6 км. За 12 суток EV50 провел 32 цикла взлет-посадка при отрицательных температурах. Зачем китайцам дрон для столь экстремальных условий эксплуатации? Для освоения Тибета, плюс на юго-западе есть другие пограничные горные массивы, куда может добраться только вертолет или БПЛА. Характеристики EV50: отсек на 50 кг груза, дальность 150 км, скорость до 160 км\ч, парашют, работает при температурах до —20С и в разряженной атмосфере.

Соб. инф.