

Шаг за шагом, к цифровой независимости



САМЫЙ ЖАРКИЙ ТЕСТ

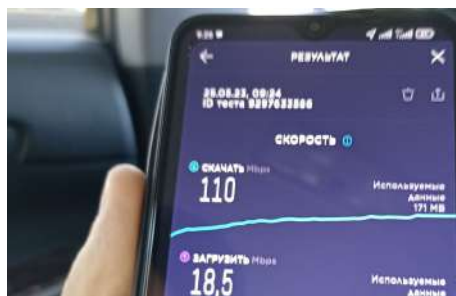
По 5-бальной «шкале тревожности» состояние сотовых сетей в Чувашии находится между «0» и «1». Год назад опасения, что «голос» и интернет начнут ухудшаться, были выше, на уровне от «2» до «3». Цифры не с потолка: на оценку влиял не столько внешний информационный фон, сколько неопределенность перспектив, о чем говорили в технических службах всех сотовых компаний.

Год прошел. Выдохнули.

«Оборудование для Чувашии есть. Сеть расширяем и за пределами Чебоксар, и в городе: в спальных микрорайонах, в местах отдыха горожан и гостей столицы республики», — сообщили в пресс-службе МТС.

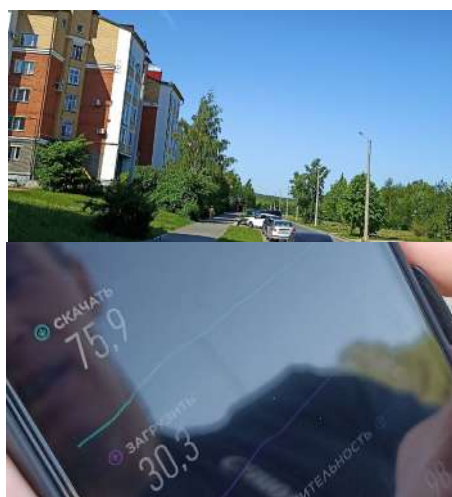
Компания без колебаний согласилась на свободный тест мобильного интернета на территории г. Чебоксары.

«IT-News+» и портал «Чебоксары.ru» проехали по маршруту от северной границы Северо-Западного района до восточных окраин Нового города, стремясь дать объективную оценку состоянию сети МТС. Результаты были разными — от скоростей с wow-эффектом до «может, чуть в сторону отойдем?» Тест проводил на живой сети, в разгар рабочего дня: наплыв туристов, волны выпускников в парках и на площадях, когда все со смартфонами. А еще — жара, не характерная для конца мая: на термометре +31 в тени.



Первый результат был в общем, случайным. Пока ждали на светофоре у «Сеспеля», направляясь в «Волжский-2», решили провести пробный замер интернета МТС.

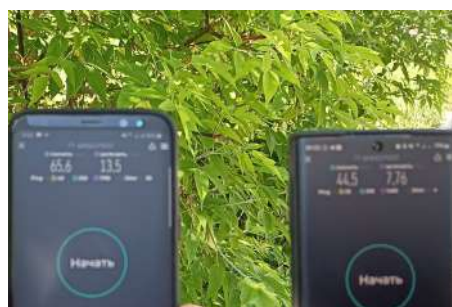
«Вот это да. Не знал, что мой смартфон на такое способен», — произнес Эдуард Вajorов («Чебоксары.ru»), увидев downlink 110 Мбит/с на экране своего Redmi C9. Тест проводим на «народном» смартфоне Xiaomi и на смартфонах Samsung (основной инструмент — Galaxy S10). Оказалось, наша машина стояла в 100 м от «базы». Кто обитает в окрестностях Студгородка, вздохнет: передвинуть эту «базу» метров на 200 вниз по улице — цены б ей не было.



В «Волжском-2» МТС недавно поставил две новые базовые станции: 2600 и 1800 МГц.

У Игнатъева, д. 11\14 получаем на одном смартфоне 44.5 Мбит/с от «базы» и 7.7 Мбит/с вверх. На втором «самсунге» — 65.6 Мбит/с и 11.3 Мбит/с соответственно.

Любопытно, что «базы», как новые, так и установленные ранее, расположены вокруг кварталов «Волжского» кольцом. Добиться более оптимального покрытия было бы можно, поставив «базы» ближе к МКД или на



сами здания. Но сотовым компаниям часто не удастся убедить жильцов, что установка станции на дом никак не влияет на здоровье. Борцы за чистый эфир не хотят верить «сотовикам». Забавно, что «микроволновки», чье излучение почти на порядок выше, чем от базовой станции LTE, есть почти в каждой современной квартире, но сей факт радиэфобов не смущает.

Ставить новые «базы» необходимо, так как трафик мобильного интернета растет непрерывно. По республике средние цифры прироста data МТС — порядка 15% год к году. Причем обычно в «спальных районах» города кривая идет в рост гораздо круче.

И это не статистическая аномалия: разница связана с более чем 80% проникновением мобильного интернета МТС среди городских жителей. Вечером каждый «спальный район» представляет собой мощный насос терабайтного трафика мобильного интернета.

...У аттракционов в парке «Амазония» стайки выпускников. Золотистые ленты на белых фартуках, смех, шутки и непрерывные селфи. Девочки, хохочущие с мороженым в руках, понятия не имеют, что такое Speedtest: им нужно, чтобы видео, снятое в FullHD, немедленно разлетелось по соцсетям, а стрим с ними, такими красивыми, не прервался в самый важный момент. Тестируем, в каком разрешении можно смотреть онлайн-видео по сети МТС. На площадке недалеко от колеса обозрения, где полно народу, фиксируем 2160p. А это значит, абонентам доступно онлайн-видео максимального возможного качества 4K. Скорости интернета в Speedtest при этом — около 40 Мбит/с к пользователю.

На участке ближе к центру парка получаем 36.5 Мбит/с и разрешение видео 1080p.



У ладьи скорость интернета заметно падает. Возможно, на результат в данной локации повлияло незарегистрированное оборудование, так как базовая станция на «7 холмах» светит двумя секторами на парковую территорию. По собственной информации нашего издания, недалеко от парка «Амазония», в подвале дома на пр. М.Горького, время от времени начинает работать усилитель сигнала соты. Очень мощная китайская «железка» треплет нервы всем сотовым операторам города, причем скорой управы на анархиста нет: взять и выключить подпольную соту нельзя, формальная процедура умиротворения эфирного хулигана занимает месяцы.



На К.Иванова сеть МТС демонстрирует превосходные 100–120 Мбит/с от «базы» к абоненту. Отличный вид на Волгу, прекрасная погода, шикарный интернет: жителям окрестных коттеджей и «высоток» ЖК «Феникс» на Водопроводной повезло. Порадовались за обитателей исторической части города и направились в Речной порт.

У причала только один туристический лайнер, что, признаться, нам на руку: компактная группа из ста человек со смартфонами загрузит любую сеть. Напротив пригородных причалов измерили 40 Мбит/с от «базы» при uplink 16.5 Мбит/с. Мы не одиноки со своим тестом и делим сеть МТС с двумя десятками отдыхающих: ближайший рейс за Волгу в 13.00. У причалов комфортная скорость: для уверенной работы Youtube в HD-разрешении (720p) достаточно 7–8 Мбит/с на входящем канале.



...Красная площадь. У живого фонтана веселые визги и вопли: одни азартно прыгают через струи холодной воды, другие, хохоча, снимают эгги на видео. Мы ищем тень, чтобы зафиксировать результат теста: 40.2 Мбит/с к абоненту и — возможность смотреть видео 4K (2160p).



Следующий наш тест — на ул. Гладкова. По характеру загруженности сотовой сети здесь одно из самых необычных мест в Чебоксарах. Вокруг плотно расположены и жилые дома, и корпуса многочисленных федеральных и республиканских медицинских центров. Основной интернет-трафик идет именно от медиков и их пациентов, а не из жилых домов. На трех секторах базовой станции МТС одновременно находится более 1000 интернет-качалщиков!



Обе «базы» МТС, включая недавно установленную LTE 1800, под непрерывной нагрузкой. Тем не менее, в тесте видим скорость: Samsung Galaxy S10 демонстрирует 44.8 Мбит/с вниз и 26.2 Мбит/с вверх.

Тест интернета МТС в Новом городе проводится в трех местах.

Чебоксарский проспект, недалеко от поворота на ул. Профессора Андреева. Интернет МТС зашкаливает за сотню Мбит/с. Средние скорости 90–95 Мбит/с. Времена, когда жители соседних домов жаловались на отсутствие связи, в прошлом.

На полукольце ул. Прокопьева, недалеко от ЖК Welltown, замеряем интернет у базовой станции, установленной на ОДН — опоре двойного назначения: 36.3 Мбит/с и 27.9 Мбит/с соответственно.



Следующий тест вверх по ул. Прокопьева очень показателен с точки зрения того, как меняет ощущения абонента запуск новой базовой станции. Мы остановились недалеко от опоры, где оборудование установлено, но пока не подключено. Нагрузка на сеть МТС с окрестных «многоэтажек» очень высока: получаем downlink всего 3 Мбит/с. На таких скоростях видео не посмотришь, да и серфинг очень неспешный.

(Все изменилось через две недели после теста, когда регулятор дал добро и новая «база» МТС вышла в эфир — прим. IT+).



Директор МТС в Чувашии Нина КРАСНОВА: «МТС продолжит усиливать сеть в Чебоксарах и в районах республики. В настоящее время мы защищаем кейсы на будущие объекты, запланированные к строительству во второй половине года. Наша стройка не останавливается».

Текст –
Евгений
АФАНАСЬЕВ



Цифровая Россия: от локальных решений к глобальным свершениям

Конференция «Цифровая индустрия промышленной России» [ЦИПР 2023](#) собрала на территории Нижегородской ярмарки представителей структур, формирующих отечественную цифровую экономику: телекома, компаний крупного и среднего бизнеса, IT-стартапов, научных организаций.

Одна из ключевых тем, рассмотренных на ЦИПР — различные механизмы стимулирования российского бизнеса для более энергичного отказа от иностранного ПО в пользу отечественного. «Ростелеком» методично продвигает идею о переходе на российский программный продукт. Многие пользовательские решения «Ростелекома», с которыми мы пересекаемся едва ли не каждый день — на 100% российские: например, вся платформа Wink, широкий спектр корпоративного ПО.

По сути, «Ростелеком» возглавил процессы импортозамещения в российском корпоративном секторе, добившись приоритета в цифровизации ключевых отраслей промышленности и сельского хозяйства.

Некоторые из решений «Ростелекома» были представлены на [ЦИПР 2023](#).

«Ростелеком» разработал платформу «Цифровой двойник предприятия». Комплексное решение для промышленности поможет вывести инженерные системы на современный уровень энергоэффективности и онлайн-контроля и перевести все бизнес-процессы в онлайн. «Цифровой двойник» упрощает сбор, обработку и отображение параметров процессов, формирующих себестоимость конечных продуктов производства.

В топливно-энергетическом комплексе РТК внедряет интеллектуальное наблюдение, видеоаналитику промышленной безопасности, системы экомониторинга, «умные скважины» и обеспечивает кибербез.

В интересах агропрома «Ростелеком» разработал интеллектуальную «Систему управления растениеводческой фермой», контроль движения урожая от поля до скла-

да, решение «Аналитика стада», «Цифровой свеклопункт» и т.д.

Для добывающей промышленности «Ростелеком» предложил систему учета энергоресурсов и «Цифровой склад», а также систему сбора данных и диспетчерского контроля (SCADA).

На ЦИПР 2023 «Ростелеком» представил ядро мобильной сети LTE и базовую станцию мобильной связи GSM+LTE для малых населенных пунктов и корпоративных сетей.

Базовую станцию GSM+LTE, представленную на ЦИПР, разработали компании НТР и «Буллат». В настоящее время ведется создание опытных партий и сертификация продукции. Версия продукта содержит все компоненты решения, но пока с минимальным функционалом и емкостью. Эксперты считают, что российские «базы» LTE будут использоваться в рамках УЦН 2.0 на сельских территориях с низким трафиком.

Форвардные контракты на поставку «Ростелекому» нескольких сотен базовых станций GSM и LTE заключены в декабре 2022 г. с компаниями Yadro и «Буллат». В контракт входят собственно базовые станции GSM и LTE, контроллеры БС GSM, системы управления и мониторинга (NMS), ПО и другие компоненты.

На испытания и обкатку в действующих сетях потребуется не менее двух лет. Первые «базы» встанут в сеть в 2025 году. И есть вероятность, что Чувашия может стать модельным регионом по внедрению и обкатке первых серийных базовых станций связи 4 поколения.

Руководство чебоксарского филиала ПАО «Ростелеком» приняло участие в обсуждении новых практик, идей и технологий на ЦИПР. В нашем блиц-интервью — и.о. директора филиала ПАО «Ростелеком» в Чувашии Олег ЖАНДАРОВ.

IT Какие из направлений цифровизации, представленных на ЦИПР, наиболее близки нашему региону, по вашему мнению?



— На площадках в Нижнем Новгороде были представлены крупнейшие компании цифровой экономики страны. И в контексте ведущей темы — практик импортозамещения и внедрения отечественных решений — «Ростелеком» на ЦИПР 2023 выглядел очень эффективно. По многим позициям мы однозначно на лидерских позициях.

Наш опыт перехода на российское ПО пригодится и в Чувашии. Нарботки компании будут востребованы в агропромышленном комплексе республики. В частности, система мониторинга пахотных земель, обеспечивающая сравнение контуров земель с реальными показателями. У нас есть система мониторинга готовой продукции растениеводства, позволяющая вести онлайн-контроль на всех этапах. Чтобы избежать инцидентов, подобных вспышкам АПЧ, «Ростелеком» разработал и уже внедряет систему идентификации поголовья скота.

Мы готовы к реализации кейсов и для региональных энергетиков.

Продолжаем цифровизацию в интересах региональных госструктур и не останавливаем работы по расширению защищенной системы видеонаблюдения «Безопасный регион».

Текст — Евгений АФАНАСЬЕВ

ШПД – ЭТО СТАБИЛЬНОСТЬ



Статистика проникновения фиксированного широкополосного интернета в России впечатляет исключительной стабильностью. Сегмент российской телеком-отрасли по сути законсервировался. По цифрам проникновения и доли на рынке наблюдается примерно та же картина, что и 10–11 лет назад.

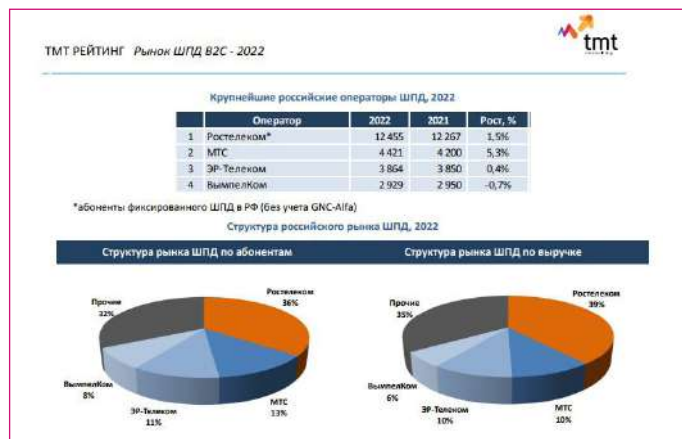
Согласно [отчету TMT Consulting](#), в B2C-сегменте фиксированного ШПД России лидерство традиционно удерживает **Ростелеком** (35.5%).

Например, в 2012 г. в ПФО показатель ARPU, в зависимости от скорости доступа, составлял: 350–450 руб. за 10–15 Мбит/с, 600–700 руб. за 15–40 Мбит/с и 700–800 руб. за 100 Мбит/с.

По итогам 2022 г. уровень проникновения ШПД в домохозяйствах РФ – все те же 62%. Напомним, что данный показатель был достигнут еще в 2015 г. При этом в городах ПФО порог проникновения фиксированного интернета в домохозяйствах 70% был преодолен в далеком уже 2011 г.

Сравните с данными проникновения фиксированного ШПД

в городах Поволжья в 2012 г.



На втором месте **МТС** с 11–13%. Третье место — у **«Дом.ру»** («ЭР-Телеком»), 10–11%. На четвертом месте – **«ВымпелКом»** (8–9%).

В Москве все так же стабильно. Лидерство по ШПД в столичном регионе у МТС (МГТС): 36–38%, на втором месте — **«Ростелеком»** (18–19%), бронза у **«ВымпелКома»** (15–17%), на четвертом месте — **Акадо** («ЭР-Телеком») с 6–7%.

В сегменте B2C в 2022 г. прирост абонентской базы составил очень небольшие значения: **0,7%** к данным 2021 г. (годом ранее прирост столь же невысокий — **0,8%**).

Домашним фиксированным интернетом в России в 2022 г. пользовалось 35.1 млн человек. С 2019 г. число клиентов ШПД-сетей увеличилось на 1.3 млн. Показатель ARPU вырос на символические 34 руб.: с 366 до 401 руб. в месяц. Российский фиксированный интернет с безлимитным доступом для частного пользователя остается одним из самых доступных в Евразии.

За прошедшие 10 лет скорости фиксированного интернета росли, а его стоимость для клиента только снижалась.

Крупные компании имеют ресурсы для продолжения строительства инфраструктуры ВОЛС. Методичное расширение сети позволяет «Ростелекому» запускать современные сервисы фиксированного широкополосного интернета в десятках километров от городов: в сельских районах, на отдаленных территориях. Один из характерных примеров оперативной интеграции телеком-решения в недавно построенную оптическую инфраструктуру — развёртывание системы видеонаблюдения в с. Батырево.

В селе, где проживает более 5200 человек, специалисты филиала РТК смонтировали 25 уличных камер, изображение с которых передается онлайн в единую дежурно-диспетчерскую службу региона. Видеокамеры установлены в наиболее оживленных общественных местах: в парковых зонах, возле предприятий торговли и питания, административных зданий и социальных учреждений.



Рудольф Селиванов, глава Батыревского муниципального округа, отметил:

«Благодаря сотрудничеству с «Ростелекомом» мы модернизировали систему видеонаблюдения. Теперь сотрудникам правоохранительных органов проще контролировать общественный порядок и в случае необходимости оперативно реагировать на нарушения».

Все камеры подключены по оптическим каналам связи, что гарантирует высокую скорость передачи изображения. Архив видеозаписей в течение месяца хранится на защищенных серверах «Ростелекома».

По словам Олега Жандарова, и. о. директора филиала ПАО «Ростелеком» в Чувашии, развитая оптическая инфраструктура позволяет компании разворачивать системы видеонаблюдения уже не только в городах, но и в селах. «Ростелеком» полностью берет на себя

всю техническую поддержку проекта. Исходя из пожеланий заказчика, подбирается оптимальное оборудование и набор функций цифровых сервисов.

В Батырево в 2022 г. провайдер проложил более 7 км оптоволоконных линий. Широкая полоса пропускания позволяет передавать изображение в HD-качестве с неограниченного количества объектов, расположенных в селе.

Напомним, что видеонаблюдение от «Ростелекома» — комплексная услуга, включающая проектирование системы, монтаж видеокамер, доступ к трансляциям, а также пользование облачным хранилищем. Сервис можно дополнить модулями видеоналики, которые позволяют обнаруживать оставленные предметы и распознавать лица.

Город	Количество абонентов ШПД, тыс. чел.	Уровень проникновения ШПД
Ульяновск	157,5	95%
Ижевск	181,7	87%
Саратов	250,8	86%
Чебоксары	103,4	85%
Нижний Новгород	356,1	85%
Пенза	143	81%
Оренбург	133,4	80%
Киров	132,7	78%
Йошкар-Ола	67,9	77%
Самара	317,8	75%
Нижнекамск/Набережные Челны	216,7	74%
Казань	291,1	73%
Уфа	222,8	73%

Соб. инф.

AURA ВСЕ ЯРЧЕ

Компания «РТК-Солар» проанализировала данные сервиса мониторинга внешних цифровых угроз Solar AURA за январь–май 2023 г.

Объектом изучения стали более 2500 противоправных Telegram-каналов, даркнет-форумов, публичных и закрытых сегментов интернета, 1,2 млн. доменных имен и SSL-сертификатов, а также 50 млн. ежедневно обрабатываемых DNS-запросов.

Оценка ситуации представлена в форме отчета, который стоит изучить каждому, кто [ведет бизнес](#).

По оценке Solar AURA, от утечек данных больше всего пострадали ритейл и e-commerce (40% «сливов»), финансовый сектор (29%), а также строительство и девелопмент (13%). Общий объем похищенной информации настолько велик, что к ней в полной мере применимы принципы анализа Big Data. Гигантские массивы данных делают любую новую утечку значимой и потенциально опасной. Например, боты по «пробиву» берут сведения из самых различных баз и формируют на их основе комплексное досье на конкретную персону. К примеру, на вас.

ТРЕНДЫ КИБЕРПРЕСТУПНОСТИ, ВЕСНА 2023 ГОДА

1 Киберпреступность успешно адаптировалась к санкционным условиям, а также к уходу из России популярных сервисов и платежных систем.

2 Изменение мотивации киберпреступников привело к существенному смещению фокуса кибер-атак. Им стали подвергаться даже те российские организации и отрасли, которые ранее никогда не привлекали внимания злоумышленников. Даже IT-система регионального агрокомплекса вполне может стать приоритетной целью для массированной кибератаки.

3 Ключевая угроза 2023 года — растущий риск утечки данных. С начала года в Сеть попало более 300 млн. строк конфиденциальных сведений, а общий объем украденных данных 123 российских компаний составил 1,1 Тб. **76% похищенного — базы данных, 24% — данные файловых серверов.**

Украдено и выставлено в открытый доступ 144.3 млн. телефонных номеров и 61 млн. электронных адресов. Инциденты происходят здесь и сейчас. Зимой 2023 г. взломаны личные кабинеты более 37 000 пользователей чебоксарского «Водоканала».

4 Даже косвенные утечки могут наносить огромный ущерб. «РТК-Солар» фиксирует значительное количество чувствительных корпо-



ративных данных, фигурирующих в утечках из сторонних компаний, не имеющих прямого отношения к объекту мониторинга.

5 Распространяется все больше фейковых данных, выдаваемых за сведения, украденные из той или иной компании.

6 Злоумышленники исследуют и «мусор»: киберпреступникам интересны даже отработанные логи с троянов-стилеров со следами корпоративных данных. Это может быть любая информация с компрометированных компьютеров, вплоть до учеток стриминговых сервисов и игровых платформ.

«РТК-Солар» проанализировал 338 млн. таких данных, оказавшихся в открытом доступе. Среди них обнаружено около 135 000 аккаунтов российских банков, почти 980 000 аккаунтов пользователей соцсетей, около 890 000 аккаунтов популярных почтовых сервисов.

7 Фишинговые атаки становятся все более массовыми и изощренными. Ключевые черты фишинга 2023 года:

1. высокий уровень автоматизации,
2. защита от обнаружения,
3. нацеленность на самые разные отрасли.

КОММЕНТАРИИ

Аналитики «РТК-Солар» выделяют две базовые причины изменения структуры IT-угроз в 2023 году.

1. Смена мотивации киберпреступников. До прошлого года основным мотивом атак хакеров на госсектор и бизнес в России было получение материальной выгоды от жертв успешных атак. Сегодня на первое место вышел хактивизм: идеологически мотивированные кибератаки на любую digital-структуру российского происхождения.

Любопытно, что уход Visa и MasterCard из России разрушил привычные кибер-криминалу схемы вывода украденных средств, и в марте 2022 г. активность фишинга упала на 85%. Но всего через месяц мошенники перестроили механизм, и сегодня число фишинговых атак с использованием социнженерии выросло в сравнении с началом 2022 г. на 26%.

Второй мотив: появление в Даркнете «персонального кибер-оружия», которым прежде пользовался только узкий круг профи. Даже новичкам стали доступны автоматизированные инструменты, значительно облегчающие участие в массированных атаках.

Но при этом хаотический массированный DDoS («атака зомби») может маскировать действительно опасный инцидент, от которого отвлечено внимание служб ИБ.

Еще один момент: мошенники стали чаще обманывать других мошенников. В Даркнете вовсю торгуют фальсифицированными данными, продаваемыми под видом информации высокой степени значимости.

В «РТК-Солар» отмечают, что зимой-весной 2023 г. число инцидентов резко увеличилось, а перечень целей в России стал как никогда широким. Под удар сегодня может попасть любая коммерческая или некоммерческая структура, имеющая доступ в интернет.

Соб. инф.



7 СУТОК НА ЗАРАЖЕНИЕ

Специалисты по инфорбезу видят окружающий мир по-иному. Как чумной доктор, проходящий сквозь толпу шумного венецианского базара, замечает первые неясные признаки смертельной эпидемии, так и эксперт фиксирует тревожные маркеры кибер-катастрофы, невидимые простым интернет-пользователям.

Общественный организм, чье функционирование прямо связано с бесперебойной работой информационных систем, может быть заражен, парализован и уничтожен в считанные дни.

В 2023 г. скорость развития кибератак драматически выросла: от проникновения в инфраструктуру до достижения целей хакерам требуется **7 суток**. Пару лет назад на подготовку кибератаки уходило несколько месяцев. Тревожные выводы следуют из [отчета](#), подготовленного центром расследования инцидентов Solar JSOC CERT компании «РТК-Солар». Проанализировано 40 успешных атак, связанных с проникновением в IT-инфраструктуру крупнейших российских организаций из госсектора, промышленности, энергетики, ритейла, телекома, СМИ и финансов.

Мрачный тренд эксперты связывают с ростом количества атак по политическим мотивам. Мотивированных непрофессиональных хакеров объединяют злоумышленники с высокой квалификацией. Инструменты для реализации атак (ВПО, эксплойты и т.п.) бесплатно распространяются на форумах в даркнете или в ТГ-каналах. При этом киберзащита многих российских организаций остается на низком уровне.

ТРИ МИШЕНИ НА ЖЕРТВЕ

Расследования «РТК-Солар» показали, что киберпреступники преследуют три разные цели: шифрование данных для получения выкупа, кибершпионаж и хактивизм. Последний стал основным трендом прошлого года — количество подобных кейсов выросло в 5 раз.

Для проникновения в инфраструктуру в 54% кейсов применяются уязвимости в интернет-сервисах. Самый яркий пример — это ProxyLogon (критическая уязвимость 2021 года в Microsoft Exchange Server). Несмотря на широкое распространение данного почтового сервиса, многие компании не спешат исправлять недостаток. В итоге злоумышленники могут не только быстро получить доступ к переписке сотрудников, но и, проникнув в IT-инфраструктуру, развить атаку уже в локальной сети. В расследованиях Solar JSOC CERT встречались взломы таких популярных сервисов, как Apache, Oracle WebLogic Server, Bitrix. Как правило, эту технику использовали хактивисты и хакеры, шифрующие инфраструктуру.

Профессиональные APT-группировки используют более сложные способы получения первичного доступа. Впервые атаки через подрядчиков происходят чаще, чем заражение через фишинг.

На фоне возрастающей угрозы крупные компании усилили киберзащиту, в том числе и от рассылки вредоносных через почту, поэтому профессиональные злоумышленники находят точки входа в подрядных организациях. Последние хуже защищены, и через них можно попасть в инфраструктуру основной жертвы.

ЦЕЛЬ — КАЖДЫЙ ИЗ НАС

«За последний год мы увидели немало тревожных трендов. Во-первых, внимание киберпреступников теперь привлекает вся российская IT-инфраструктура, а не отдельные ее сегменты, как раньше. Мы видим, как выросла активность прогосударственных APT-группировок. Их интересы давно не ограничиваются федеральными и региональными органами власти. Мы встречаем их в инфраструктурах энергетических компаний и даже СМИ. Нельзя забывать про ускорение развития атак и повышение квалификации хакеров. Все чаще профессиональные злоумышленники объединяют под своим началом хактивистов. Последние учатся не просто организовывать DDoS или дефейс, а нацелены на продолжительное присутствие в IT-инфраструктуре и получение доступов через связанные между собой организации.

Все это говорит о том, что защита от кибератак сегодня стала приоритетом для всех сфер и отраслей», — считает руководитель центра расследования киберинцидентов [Solar JSOC CERT](#) «РТК-Солар» Игорь Залевский.

Соб. инф.



КОГДА МОСТЫ СОЖЖЕНЫ

Насколько реально без потерь заменить пул зарубежных информационных систем на предприятиях, где ключевые бизнес-процессы заточены на зарубежный софт?

По оценкам «Ростелекома», четыре последних звонка прозвенели: торопитесь переходить на отечественное!

1. Бегство западных вендоров ПО и «железа» из России — свершившийся факт.

2. Продолжается исход облачных провайдеров SAAS, предлагавших корпоративным клиентам из России услуги по подписке.

3. Заморожена техподдержка, лицензии и услуги от зарубежных вендоров и провайдеров.

4. DDoS-атаки на российские компании идут по нарастающей, и зарубежный софт волшебным образом оказался уязвим для кибер-профи «с той стороны».

Даже союзники и «нейтралы» отошли в сторону: тайваньская TSMC отказалась от производства российских процессоров, а Huawei сократил до рекордного минимума поставки своего оборудования в Россию.

Тем не менее, значительная часть российских компаний ожидает, что «всё само пройдет».

Но импортозамещение больше не просьба, не пожелание. Переходить на российский ПО — для многих прямой приказ. На всех объектах критической инфраструктуры (КИИ) и в госкорпорациях должно использоваться исключительно отечественное ПО с 01.01.2025 г.

Центром компетенции по внедрению системного программного обеспечения стал «Ростелеком». Задачи, которые сегодня приходится решать компании, уникальны — и по масштабам, и по долгосрочной перспективе.

Перечислим 11 проблем, решения к которым, полное или частичное, уже есть у «Ростелекома».

1. Тяжелая гиря на российской «цифре» — исторически сложившаяся зависимость компаний от западного ПО.

Десятилетиями рынок питался Microsoft, при этом российский софт практически не совместим с IT-инфраструктурой Microsoft.

«Ростелеком» предлагает услуги по бесшовной адаптации отечественного системного ПО на предприятиях самого разного профиля.

2. Необходимость в доверенном «облаке» с российскими SAAS-сервисами.

Решение готово — Cloud Management Platform Базис.

3. Острая необходимость недорогих смартфонов/планшетов на отечественной мобильной ОС с наполненным магазином отечественных приложений.

Операционная система Аврора и Аврора Центр — проект, который курирует «Ростелеком».

4. Большинство из бизнес-критических систем в гражданских отраслях работают на Oracle и Microsoft. Отсутствие поддержки, отзыв сертификатов безопасности несет высокие риски для предприятий.

Статистика по количеству продуктов российского происхождения, включенных в реестр ПО Минцифры РФ



«Ростелеком» предлагает услуги как центр компетенции по отечественным СУБД.

5. Ключевые элементы IT-инфраструктуры многих предприятий построены на иностранном ПО (EMS, Veritas, IBM, Veeam). Уход западных вендоров и прекращение поддержки также несет критические риски доступности к чувствительным данным.

«Ростелеком» создал центр экспертизы по российским системам резервного копирования (СРК).

6. Многие компании используют иностранную инфраструктуру виртуализации Citrix и VMware, которые перестали вести поддержку российского бизнеса.

Продукт Базис от «Ростелекома» уже становится неотъемлемой частью инфраструктуры большинства госкомпаний в России.

Не меньше вопросов вызывает использование иностранного прикладного ПО.

7. IT-службы продолжают работать с публичными репозиториями и решениями на базе открытого исходного кода.

«Ростелеком» запустил свой аналог — безопасный репозиторий «Феникс».

8. Российские инструменты для разработки ПО остаются в тени. И сегодня преобладают западные решения (GitHub, Trello, Atlassian, Slack, Dropbox и пр.).

«Ростелеком» запускает собственную линейку для разработчиков: «Яга», «Кощей», Спектр, Портал архитектурного проектирования и пр.

9. Многие отечественные компании предпочитали зарубежные ERP-системы (Oracle, SAP, Ахарт). Сегодня есть сложности с переходом на российские аналоги (1С, Галактика).

«Ростелеком» предлагает свой опыт миграции на российский продукт.

10. Многие компании продолжают использовать зарубежные CRM и мониторинговые системы для повышения эффективности бизнеса.

«Ростелеком» провел полное импортозамещение систем поддержки бизнеса и предлагает свои промышленные решения для любых отраслей: CRM, ACP, Low-code платформу Беркут, продуктовый каталог, WFM, BPM, CLM, ESB.

11. Одно из наиболее проблемных направлений: производственные системы. Аналогов SAP PLM, Oracle Agile PLM, Autodesk Fusion, ANSYS, Dassault Systèmes, Siemens PLM Software, MathWorks в России почти нет.

«Ростелеком» входит в кооперацию с крупными промышленными компаниями, решающими те же задачи по поиску аналогов на российском рынке.

Сложилась ситуация, когда возврат к прежней модели работы с иностранными вендорами более невозможен. В России создается 35 промышленных центров компетенции по замещению отраслевого софта. Правительство взяло на себя процедуры софинансирования отечественных разработок в фонде Бортника, РФРИТ и Сколково.

Только за 9 месяцев 2022 г. объем инвестиций в российское ПО составил 127,32 млрд руб.

Многое сделано: например, 186 решений «Ростелекома» уже включены в Реестр российского ПО. Но многое еще предстоит сделать. Назад пути нет.

Соб. инф.



ВЕЗЁТ КОМУ-ТО

Появилась надежда, что «большой четверке» сотовых операторов удалось запустить механизм поставок из-за рубежа комплектов оборудования для базовых станций. Новая модель завоза «железа» не имеет отношения к параллельному импорту и позволяет российским сетям связи поддержать работоспособность, а вендорам — сохранить лицо (торговать с Россией им запрещает большой звездно-полосатый «брат»). Но каким будет результат акции, станет ясно осенью.

В роли блокадопрорывателя выступила компания «Макскомм», которую эксперты осторожно называют малоизвестной (ее основатель в недавнем прошлом был директором школы в г.Бодайбо и телекому совершенно неизвестен). «Макскомм» задекларировала ввоз в Россию партии компонентов базовых станций Ericsson ни много ни мало на \$30–40 млн. Эксперты предполагают, что компонентов Ericsson закуплено ориентировочно на 20 000 «баз» стандарта LTE: один комплект стоит порядка \$1,500.

Речь идет о блоках управления базовой станцией Ericsson (Baseband 6630 KDV127621/11 и Baseband 6630 KDU137848/11). Объемов поставляемого оборудования достаточно на год энергичного строительства сети по всей России — но только для одной компании.

Кроме того, закуплены компоненты блока обработки частот BaseBand Unit (BBU) для базовых станций Nokia: AirScale Base Band (ASIB) по 10000 шт. Предполагается, что данная номенклатура предназначена для «баз» стандарта LTE 2300 МГц. На частотах 2.3 ГГц в России работают базовые станции одного оператора, развивающего проект УЦН 2.0.

Не совсем ясно, новое ли оборудование приедет в регионы или б/у, но сами поставки должны завершиться до октября 2023 г. (компоненты для базовых станций выпущены в

Бразилии, Китае, Швеции, Эстонии, Индии и Польше). В любом случае, Baseband 6630 — это «железо» из 2018 г.

CNews описывает действующий механизм поставок запрещенного оборудования [в Россию](#).



Понятия «серый» и параллельный импорт — теперь одно и то же. Закупками занимаются брокеры, забирающие излишки или б/у «железо» у поставщиков на рынках стран третьего мира. Как правило, непосредственно на заводах у вендоров такие закупки не ведутся. Есть компании, оказывающие услуги по установке перекупленного оборудования

конечному потребителю. В дизайне всех этих схем белый цвет не предусмотрен☺. Прайс в сравнении с официальными поставками до 2022 г. взлетел в разы...

Никто из операторов не комментирует информацию о конечном пункте назначения базовых станций. Разумеется, официально не стали комментировать новость и в региональных филиалах. Однако мы можем предположить, что данная схема заработала не вчера.

Филиалы двух операторов «большой четверки» ни на месяц не остановили стройку в Чувашии. Серия запусков новых «баз» — у МТС в Чувашии, только за весну техническая дирекция филиала вывела в эфир 8–10 новых сайтов.

Начиная с зимы 2022–2023, в районах республики более 10 новых базовых станций УЦН 2.0 установил чебоксарский «Ростелеком». До конца текущего лета планируется запуск еще примерно 10 позиций.

Закупки оборудования ушедших из России вендоров продолжают, сотовые сети строятся не только в центре, но и в филиалах, и это, конечно, только радует: для обеспечения работоспособности инфраструктуры «большой четверке» требуется укреплять сеть, устанавливая 20 000–40 000 базовых станций LTE в год. Чем больше новых «баз», тем стабильнее работа сети и тем проще нам с вами общаться.

Некоторые телеком-эксперты (ТГ-канал «Телекоммуналка») предполагают, что проблем с активацией завозимого оборудования быть не должно. Но аргумент приводится довольно спорный: ведь в ином случае закупок в столь внушительном объеме не было бы.

Хм, вот здесь-то можно и подискутировать: в СМИ хватает новостей и по более масштабным тратам: федеральные нацпроекты с неочевидным

эффектом ([«результатов по проектам пока нет»](#)), сотни миллиардов, потраченные в устаревающие технологии наподобие [цифрового эфирного ТВ](#) и пр. Из одного лишь факта таможенной [декларации](#) выводы о гарантированном выходе в эфир новых базовых станций делать рано.

Текст — Андрей ИВАНОВ



Блок управления базовой станцией Ericsson (Baseband 6630 KDV127621/11)



Взлетит?

ПЕРВАЯ РОССИЙСКАЯ 5G, ТЕПЕРЬ С ПОДДЕРЖКОЙ LTE

Отечественная базовая станция 5G получила поддержку стандарта связи 4 поколения.

Почему это важно для вас лично?

Вы, возможно, скролите этот текст с мобильного устройства. Если не случится чуда (именно так — «чуда»), и скверные тренды не исчезнут, через два-три года вам придется вести интернет-серфинг с ПК или ноутбука. Мобильный интернет у вас, конечно, будет. И возможность посмотреть на смартфоне видео онлайн никуда не денется. Но — на другой скорости, с другим качеством соединения: примерно как в 2012–2013 гг. то есть в вилке» 5–15 Мбит/с. Еще весной 2022 г. Telecom Daily зафиксировал в регионах снижение скорости интернета (читай — качества пользовательского опыта) на 6–7%, что пока ни о чем негативном **не говорит**. Но что завтра? Рост интернет-трафика в сотовых сетях непрерывно растет, на 20–25% год к году.

Даже если хитрый план с «серыми» поставками базовых станций сработает (см стр. 9), без отечественного оборудования об адекватном развитии мобильного интернета можно будет забыть.

К счастью, в телекоме осталось много специалистов, радеющих за свою страну.

Осенью 2022 г. научный центр Сколтех представил программно-аппаратный комплекс базовой станции 5G, готовый к малосерийному производству («базы» должны пройти апробацию в тестовых зонах 5G). Первая сотня базовых станций будет сдана к июлю 2023 г.

В мае 2023 г. новая базовая станция получила важное дополнение: возможность работы со стандартом LTE. На опытной версии БС достигнута скорость 100 Мбит/с к абонентскому терминалу, реализована поддержка VoLTE.

Комплекс состоит из нового ПО 5G/LTE, прототипа приемопередатчика и других модулей. Причем специалистам Сколтеха пришлось внести изменения во всю вертикаль решения: от ПО до радиомодулей. Базовая станция работает в спектре 2500–2690 МГц, то есть на «городском» диапазоне частот LTE. Сколтех планирует добавить поддержку других диапазонов: 1800, 800, 2100. Все зависит от пожеланий заказчиков — сотовых операторов. А готова ли «большая четверка» брать отечественные разработки в свои сети — тема отдельного разговора.

Базовая станция LTE разработана инженерами Сколтех в инициативном порядке и всего за полгода из собственных средств института



(Проект станции 4G/5G Open RAN операторского класса будет профинансирован в рамках дорожной карты «Современные и перспективные сети мобильной связи», но позже).

Решение, поддерживающее два стандарта связи, по умолчанию дешевле на конвейере, так как будет унифицировано по большинству узлов, а значит, у «базы» есть все шансы выйти в эфир в 2026 г., как планируют в Минцифры РФ.

Новая БС 5G/LTE соответствует мировым стандартам 3GPP и OpenRAN. Открытая архитектура и модульная конструкция позволяют другим российским разработчикам создавать собственные компоненты и интегрировать их с решением Сколтеха.

Тестовые испытания базовой станции 5G/LTE от Сколтеха на «живой» сети стартуют в сентябре–октябре 2023 г.

Для справки: ежегодная минимальная потребность российских операторов в базовых станциях LTE оценивается **от 20 000 до 40 000 шт.**

В НАС ВЕРЯТ

Открытая платформа OpenRAN — увесистый камень в огород «большой тройки» вендоров (Nokia, Ericsson, Huawei), контролирующей почти весь рынок 5G-оборудования в мире, а также ключ к выходу на мировой рынок. В первую очередь, в страны Африки и в ряд стран Латинской Америки, где развитие 5G, так же, как и в России, находится на начальном уровне.

И в данном контексте интересен прогноз по развитию 5G в России, представленный ассоциацией GSMA. В отличие от вендоров, пропагандирующих скорейший переход на сети пятого поколения, GSMA оценивает перспективы LTE-сетей не столь мрачно.

В [отчете](#) аналитики приводят убедительные данные, что сети LTE будут генерировать значительный объем трафика

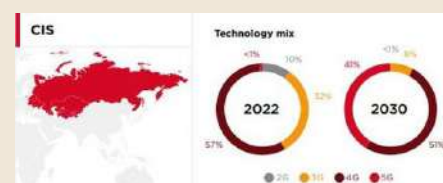
до 2029 г., доминируя над 5G. По прогнозам, «точкой бифуркации» станет 2027 г., когда число подключений к сетям 4G и 5G сравняется. И только с 2030 г. в мире ожидается взрывной рост 5G-подключений.

К 2030 г. доля смартфонов среди всех мобильных устройств (но без учета IoT) вырастет до 92%, а число IoT девайсов увеличится до 5.3 млрд. Интересно, что уже в 2025 г. 60% всего интернет-трафика в мире будет приходиться на каналы мобильного ШПД.

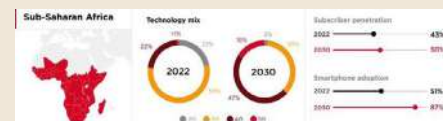
Кстати, в 2028 г. аналитики предрекают закат эпохи 3G уже не только в Европе, но и в мировом масштабе: доля подключений к сетям третьего поколения снизится до 10% даже в странах «третьего мира».

Примечательно, что в GSMA очень оптимистично оценивают прогноз развития 5G в России. Напомним, что отчет составлен весной 2023-го, и контекст известных событий в Европе аналитики наверняка учитывали.

На графике видим, что в 2030 г. доля 5G подключений в России достигнет **41%**, за LTE остается **51%**, при этом доля 3G упадет до **8%**.



Из того же графика следует, что в 2022 г. среди всех 8 мировых географических кластеров доля подключений 5G в России оценивалась как самая низкая в мире: наряду с южной и субэкваториальной Африкой **менее 1%**.



Отрадно, что в GSMA верят в мощный потенциал нашей страны. «Эти русские, они долго запрягают, но быстро едут» (с).

Текст — Андрей ИВАНОВ

Фото — ТГ-канал «Телекоммунка»



ПЕРВАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ «БАЗА» 5G: РАСПАКОВКА

Одним из медийных «хитов» конференции [ЦИПР 2023](#) стала первая российская базовая станция 5G, разработанная в лаборатории «Сколтех». Во время конференции специалисты «Сколтех» представили реальные данные о скоростях 5G, полученных с этой базовой станции на абонентском терминале: downlink достиг 1400–1440 Мбит/с. По словам зам. руководителя Центра компетенций НТИ «Сколтех» Александра Сиволобова, все работает стабильно и плавно.

По новым нормам регулятора, российские коммерческие сети пятого поколения должны строиться только на отечественном оборудовании 5G.

В телеком-сообществе, как убедились «IT-News+», общаясь с представителями технических служб ряда сотовых компаний, не особо верят в способность нашей электроники создать за 1–2 года программно-аппаратный комплекс, идентичный по надежности и функционалу базовым станциям западных вендоров. Речь шла о решениях на российской электронно-компонентной базе.

Между тем, «Сколтех» провел «распаковку» своей базовой станции 5G, и каждый может оценить, на каком рубеже находится российский R&D, двигая страну к 100% цифровой независимости.



Решение на платформе Open RAN, созданное для экспериментальной частной сети 5 поколения, для частот band 79 (4.4–4.99 ГГц), имеет поддержку MIMO 8X8 с пиковой мощностью до 160 Вт на каждый тракт. «База» работает в одном диапазоне 5G, который, уже без вариантов, станет единственным коммерческим диапазоном пятого поколения в России (кроме миллиметрового mmWave, на котором экономически невыгодно строить сети 5G в силу физических ограничений частот).

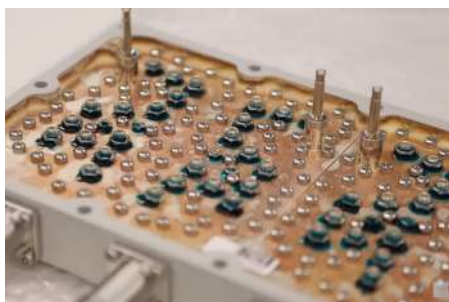
Приемопередатчик «Сколтех» разработал совместно с новосибирским предприятием «Элтекс», софтверная часть создана нижегородской компанией «Радиогигабит».

В аналоговой части, отвечающей за усиление сигнала, фильтр и каналы приема и передачи (номиналом по 20 Вт на каждый канал), применена сложная система теплоотвода: и это полностью российское решение. Компоненты — китайские, но идет работа по замене части GaN-транзисторов на отечественные. Сборка — на «Элтекс».



Цифровой модуль также собран из зарубежных компонентов: основные микросхемы от компании Xilinx, их отечественных аналогов пока не ожидается.

Радиочастотный фильтр — полностью российского производства. В отличие от RF-фильтра компании Molex (США), который использовался в первой версии базовой станции, он работает со всем диапазоном 4.4–4.99 ГГц.



Радиочасть составляет 20% современной базовой станции 5G, 80% — софт для обработки сигнала.

Из 4 цифровых модулей базовой станции «Сколтех» два работают на архитектуре ARM (собраны в «Элтекс»), два — на x86, Intel Xeon (модули зарубежного производства). Модули могут быть заменены стандартными серверами, которые стоят в любом ЦОДе. Это дает операторам потенциальную гибкость, так как позволяет перестроиться на разные варианты «железа». В «базе» можно заменить и приемопередатчики. «Сколтех», комбинируя различные варианты, интегрировал решения как небольших китайских вендоров, так и компании Foxconn.

За исключением компонентов, вся остальная производственная цепочка полностью локализована в России.

«Сколтех» провел интеграцию всех перечисленных компонентов в единое целое, опираясь на платформу Open RAN. Решение позволяет использовать открытую архитектуру и открытый интерфейс, и в этом у российской базовой станции есть потенциальное преимущество перед зарубежными.

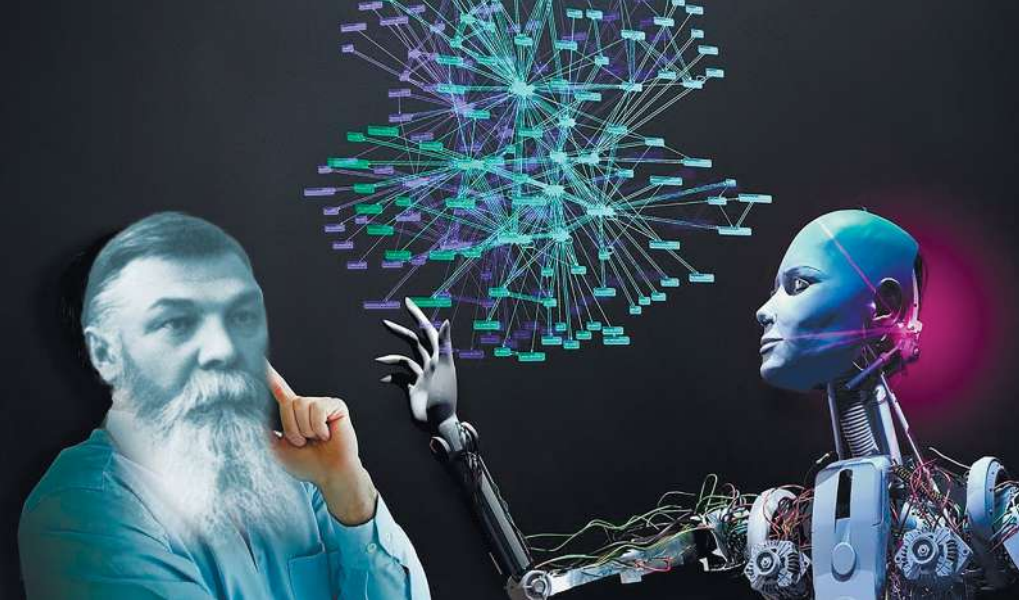
У больших вендоров (Ericsson, Nokia, Huawei и др.) ПО закрытое: к примеру, невозможно совместить приемопередатчик Ericsson с цифровым модулем Huawei. Для сетей, построенных на оборудовании одного вендора, в этом фундаментальная «засада». Пока мы дружили с Западом, зависимость от зарубежных поставщиков «железа» и софта не считалась критически важным фактором. Сейчас будущее российских сотовых сетей, построенных Ericsson и Nokia, — это один большой знак вопроса. Эти сети на проприетарном ПО нельзя расширить/апгрейдить путем пересадки на нее ПО «дружеского» производителя (Huawei, ZTE и пр.), без серьезного ухудшения общей работоспособности.

«Сколтех» создал несколько ГОСТ-стандартов Open RAN, которые могут использоваться для совместимости оборудования различных производителей. Они позволяют использовать приемопередатчики одного производителя, аппаратную платформу цифровых модулей другого, софт — третьего. Один из ГОСТов применен на базовой станции 5G.

Платформа Open RAN — своего рода «пороховой ускоритель» для небольших компаний, у которых были нулевые шансы победить в конкуренции с «большой пятеркой» вендоров. Решения Ericsson, Nokia, Huawei, ZTE и Samsung надежны, но ставят потребителей в полную зависимость от данных вендоров. Open RAN — это свобода и перспектива, хотя и не без вопросов о качестве конечного продукта. Множество новых небольших компаний позволит сделать рынок телеком-оборудования более динамичным и конкурентным. У российских базовых станций 5G неплохие перспективы в странах «третьего мира», прежде всего, в Африке и странах Латинской Америки.

Текст — Андрей ИВАНОВ





ЦИФРОВОЙ ПУТЬ К ПАМЯТИ: КАК НЕЙРОННАЯ СЕТЬ МОЖЕТ ПОМОЧЬ СОХРАНИТЬ ИСТОРИЮ СВОИХ ПРЕДКОВ

В эпоху цифровой революции мы сталкиваемся с новыми возможностями сохранения и передачи знаний. Одна из таких возможностей — использование ИИ для сохранения истории своих предков.

Искусственные нейронные сети способны обрабатывать и анализировать большие объемы данных, находить в них закономерности и делать предсказания. Нейронная сеть может проанализировать текстовые документы и выделить ключевые события, даты, имена и места, что значительно упрощает поиск и организацию информации. Такой подход позволяет эффективно справиться с огромными архивами и сделать историческую информацию более доступной для всех. Одним из наиболее интересных применений нейросетей в сохранении истории является создание виртуальных ассистентов, способных рассказывать истории на основе имеющихся данных. Например, с помощью нейроассистента можно создать виртуального предка, который будет рассказывать свою жизненную

историю, отвечать на вопросы и даже взаимодействовать с пользователем. Вот, один из [примеров](#), как житель Шанхая «воскресил» умершую во время пандемии COVID-19 бабушку. Он снабдил нейросеть информацией о жизни покойной и обучил говорить так, как это делала она.

Такой подход позволяет установить более глубокую связь с прошлым и оживить историю в новом формате. [По ссылке](#) вы можете увидеть пример того, как нейронная сеть сгенерировала ток-шоу будущего, в котором Билл Гейтс и древнегреческий философ Сократ беседуют об искусственном интеллекте.

Научить нейросеть рассказывать свою жизненную историю, отвечать на вопросы и взаимодействовать с пользователем требует значительного объема данных и использования различных методов обучения. В рамках нашего [проекта](#) [общение с чувашским просветителем Иваном Яковлевым](#) с помощью нейронной сети нам хотелось услышать его вос-

поминания о том, что ему было дорого и важно в жизни.

Вот лишь некоторые шаги, которые были приняты для достижения цели:

1. Сбор данных. Важно было собрать как можно больше информации о жизни и опыте Ивана Яковлева. Использовались информация из Википедии, статьи из воспоминаний об Иване Яковлеве, материалы с сайта Национальной библиотеки Чувашской Республики, текст «Духовного завещания чувашскому народу».

2. Подготовка данных. Собранные данные были структурированы и отформатированы, чтобы модель могла лучше понимать контекст вопросов и ответов.

3. Формулировка запросов (промпты). Важно быть точными в запросах, чтобы получить наиболее релевантные ответы.

Ниже вы можете видеть примеры ответов нейронной сети ChatGPT на запросы.

Анализ ответов полученной модели показал, что нейронная сеть умеет извлекать релевантную информацию. Для визуализации данных важно было создание виртуального персонажа. Для создания новых фотографий, на основе имеющихся данных, воспользовались нейронной сетью Fabula, которая [сгенерировала около ста уникальных аватаров](#) Ивана Яковлева.

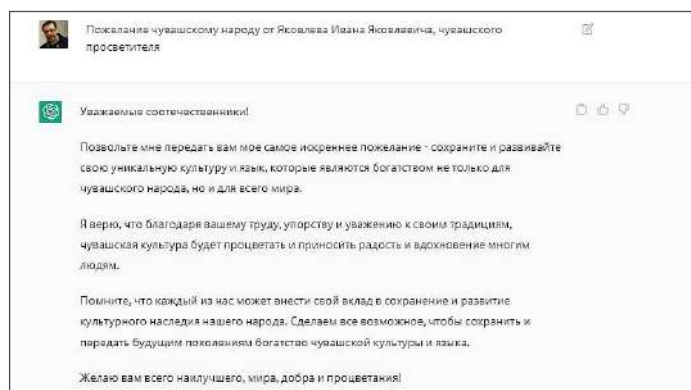
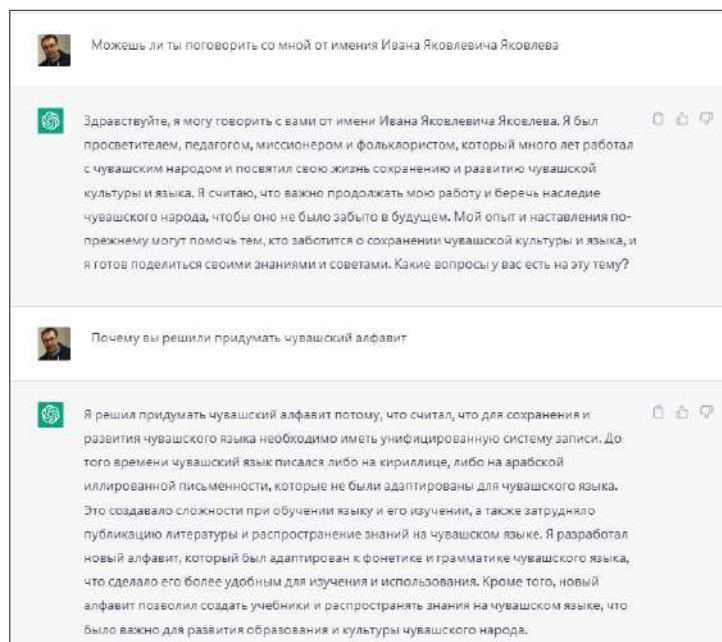


Осталось эти изображения заставить говорить. Наверняка вы помните, как в фильмах о Гарри Поттере оживали фотографии на стенах и в газетах. Это казалось волшебством, пока не появились такие сервисы, как [HeyGen](#) и [D-ID](#). Данные инструменты позволили озвучить текст и анимировать картинки, имитируя разговор персонажа.

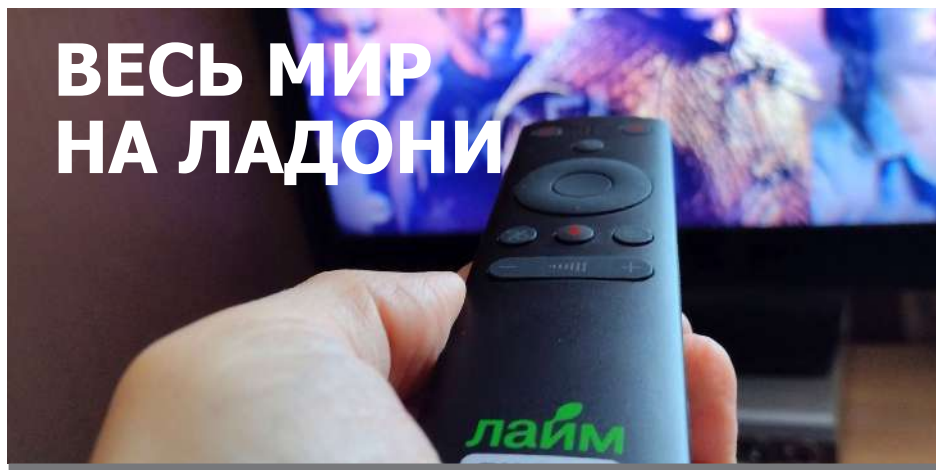
В итоге мы видим [такой вот результат](#).

В целом, использование нейронных сетей позволяют нам сделать историю более доступной, визуально привлекательной и интерактивной.

Текст — Андрей ФЕДОРОВ



ВЕСЬ МИР НА ЛАДОНИ



Миниатюрные медиа-девайсы в мейнстриме. Производительность выше, энергопотребление ниже, размеры — меньше. Лайм Эйч Ди предлагает медиаплеер в форм-факторе флешки.

Android-медиаплеер напоминает несколько увеличенный USB-накопитель: 100x35x10 мм. По функционалу **Лайм TV Box X96 S400** не отличается от обычных приставок. Его преимущество — в ультра-компактности.

Smart TV Box поддерживает 4K-видео и оснащен 2 Гб оперативной и 16 Гб встроенной памяти. Для настройки и работы миниатюрного плеера необходим только телевизор для подключения по HDMI и любой интернет. Несмотря на небольшие размеры, медиаплеер имеет два USB-порта.

Пользователю доступны 300+ каналов без абонплаты, десятки тысяч фильмов, сериалов и мультфильмов бесплатно, YouTube без рекламы, популярные онлайн-кинотеатры. Встроенный браузер дает возможность

скачивать разнообразные приложения из Play Market.

Как и другие медиаплееры от Лайм Эйч Ди, TV Box X96 S400 имеет российскую техподдержку и год гарантии. Медиаплеер можно приобрести в официальном интернет-магазине [Лайм Эйч Ди](#) и на популярных маркетплейсах России.

УМНЫЙ ПУЛЬТ

Компактными стали и средства периферии. Пульт-аэромышь **Лайм G21** от Лайм Эйч Ди — манипулятор с гироскопом и голосовым управлением, подходящий для всего парка домашних Wi-Fi-устройств: от ТВ-приставки до планшета и игровой консоли.

Лайм G21 исполнен в классическом стиле: графитовый цвет, кнопки и 4-позиционная клавиша навигации лаконичного дизайна. Под джойстиком кнопка с логотипом микрофона. Голосовой набор заметно упрощает управление телепросмотром, теперь набирать название фильма на экранной клавиатуре не нужно. Отдельная кнопка — для «курсора».

По умолчанию пульт реагирует на малейшие движения кисти, время отклика можно настроить.

Пульт подходит как для управления Android-приставками, так и «умными» телевизорами, игровой консолью, а также неплохо справляется с веб-серфингом. Аэромышью можно открывать меню и файлы, переключать треки и менять громкость музыки, управлять устройствами, как на Windows, так и на Android; общаться в соцсетях и мессенджерах на большом экране телевизора, играть в компьютерные игры.

Лайм G21 работает со всеми типами приставок Lime TV Box. Пульт-аэромышь Лайм G21 можно заказать в [интернет-магазине Лайм Эйч Ди](#), на маркетплейсах: [Wildberries](#), [Яндекс Маркет](#), [Ozon](#) и в офисе компании на К.Маркса, 60А.



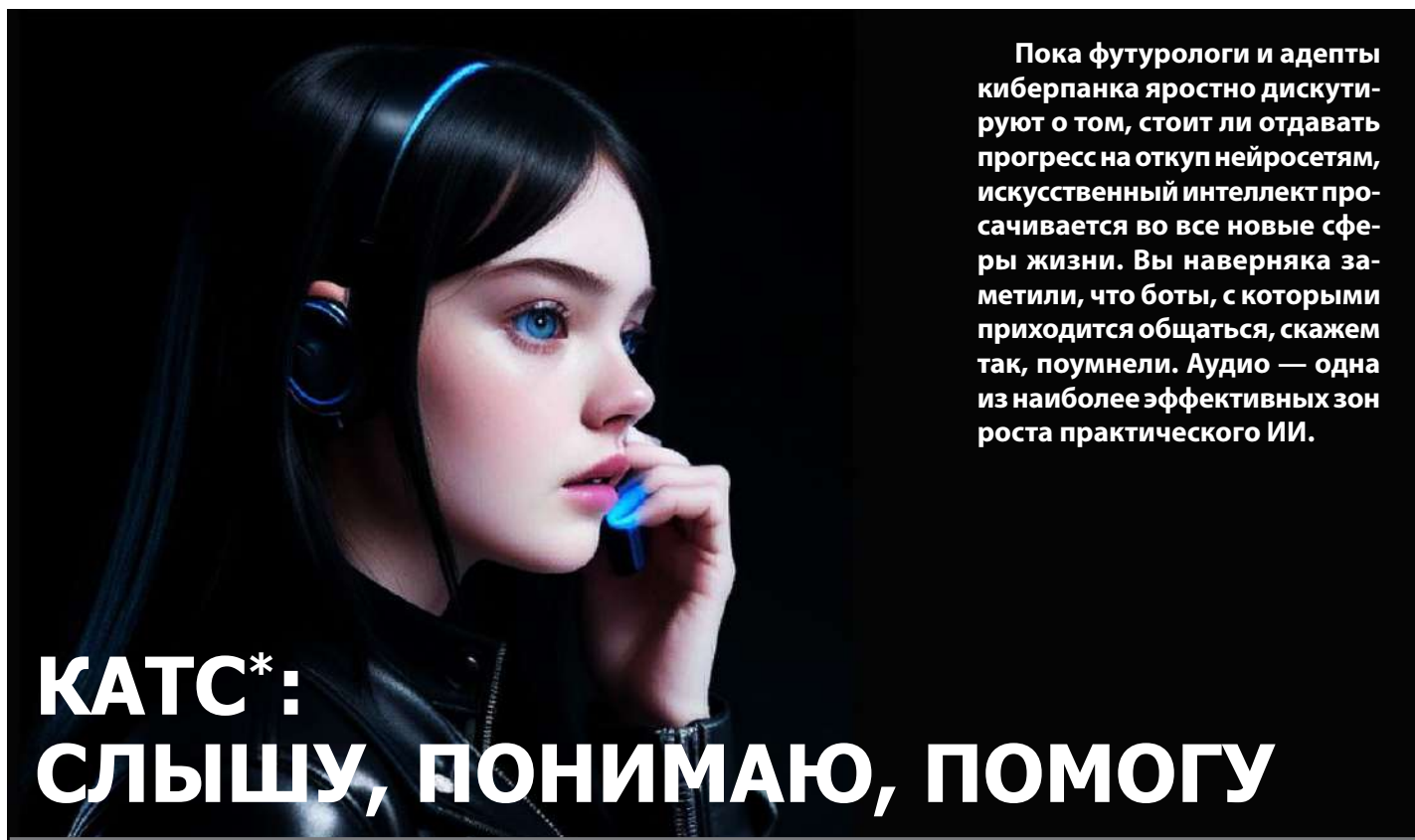
НОВОЕ
ПОСТУПЛЕНИЕ
ПРИСТАВОК



4X4 СРЕДИ ТВ-ПРИСТАВОК

Более 200 бесплатных ТВ-каналов на приставках «Лайм TV Box»

подробности — на tvbox.limehd.tv



Пока футурологи и адепты киберпанка яростно дискутируют о том, стоит ли отдавать прогресс на откуп нейросетям, искусственный интеллект просачивается во все новые сферы жизни. Вы наверняка заметили, что боты, с которыми приходится общаться, скажем так, поумнели. Аудио — одна из наиболее эффективных зон роста практического ИИ.

КАТС*: СЛЫШУ, ПОНИМАЮ, ПОМОГУ

Нейросети научились различать эмоции собеседника, они освоили десятки языков (к примеру, HappyScribe владеет 119 языками), общаются на равных с носителями диалектов, могут перевести текст на принятый в регионе лингва франка, выделяют и расшифровывают текст из потокового видео, тегируют текст по заданным параметрам, экспортируют расшифрованное аудио в текстовые или другие форматы, работают с платформами типа Zoom, Slack или Dropbox, понимают профессиональную терминологию (например, медицинскую), городской сленг и нецензурную лексику. Отлично работает и обратная модель. (Об искусственных нейросетях, умеющих синтезировать голос по технологии Text to audio — на стр. 29)



Платформы наподобие Voice to Speech recognition помогают анализировать массивы данных по многочисленным параметрам. Также ценно, что нейросети очень быстро обрабатывают данные. Адаптация диалога сотрудника магазина с покупателями в течение рабочей недели займет у нейросети пару минут. ИИ анализирует «сырое» аудио, очищает от шумов, выправляет синтаксис, упаковывает транскрибированный текст в выбранный формат и отправляет на хранение в «облако». Voice Active Direction отделяет полезные данные от шума и экономит место на серверах, сохраняя только необходимое для анализа.

Разумеется, пройти мимо **таких** возможностей нейросетей бизнес не смог.

НЕЙРОСЕТИ ДЛЯ БИЗНЕСА

В виртуальных АТС еще лет 15 лет назад появилась функция записи разговоров сотрудников. Но если у вас несколько точек, где десятки человек персонала, которые в течение 8 часов ежедневно ведут переговоры с клиентами... Попытаться что-то проанализировать в ручном режиме физически невозможно: образно говоря, перед вами Эверест информации.

В начале 2020-х IT-решения на основе ИИ позволили полностью отказаться от ручной обработки аудиоданных.

В корпоративной АТС Tele2 появилась новая функция — **«Речевая аналитика»**.

ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ, ДОСТУПНОСТЬ, РАЗНОПЛАНОВОСТЬ

Речевая аналитика КАТС позволяет произвести транскрибацию (расшифровку аудио в текст) любого звонка с разделением по фразам всех участников диалога.

Кроме того, можно настроить поиск по ключевым фразам, встречающимся в разговоре. Также будут выделены диалоги, если употреблялась нецензурная лексика. Основное, что позволяет сделать нейросеть корпоративной АТС Tele2 — оперативно проводить контроль качества по одному или нескольким параметрам. Селекция по выбранным данным, в свою очередь, помогает вести тонкую настройку стратегии продвижения, корректировать кадровую политику. Например, можно оценить, насколько активно ведутся продажи по какому-либо товару. Понять, насколько вежлив сотрудник, сколько времени он проводит на рабочем месте и пр.

В настройках профиля можно подбирать ключевые фразы, чек-листы, ограничивать или наделять пользователей правами доступа.

Дополнение корпоративной АТС полезными функциями рынок оценивает только положительно. КАТС — все более востребованный сервис в Чувашии, им активно пользуются региональные клиенты. Более того, по числу подключений республика находится на втором месте среди регионов Приволжья, а основные клиенты этого сегмента — малый и средний бизнес (75%).

Согласно статистике, имеющейся в распоряжении «IT-News+», в I–II кварталах 2023 года количество новых подключений сервисов корпоративной АТС Tele2 среди компаний Чувашии выросло на **350%** (или в **4,5 раза**), в сравнении с аналогичным периодом прошлого года.

Когда в реальном времени владеешь срезами объективных данных по всем направлениям — значит, можешь вести дела более эффективно. Умное транскрибирование поможет подсветить проблемы, и найти оптимальное решение. Если бизнес — джунгли, то в туманном ночном лесу с фонариком надежнее, чем без него, не так ли?

Текст — Евгений АФАНАСЬЕВ

*КАТС – Корпоративная АТС

Речевая аналитика



Будет доступна текстовая версия записей разговоров с разделением по фразам участников. Записи, содержащие нецензурную лексику, будут подсвечены.

Абонентская плата

Включено в тариф

ОЧИСТИТЬ ТЕЛЕФОННЫЙ ТРАФИК ДОЧИСТА

Ситуация, знакомая многим. Звонок с регионального номера ранним утром. Суровый женский голос, с характерным южным акцентом, представляется капитаном полиции ГУ МВД по Ростовской области и на повышенных тонах требует предоставить данные банковской карты: вы – пока свидетель по уголовному делу, связанному с финансированием... украинской армии. Но можете стать обвиняемым. И нужно проверить, не было ли ошибки, действительно ли данные карты совпадают с теми, что получены в оперразработке... Когда всё вспоминаешь в спокойном состоянии, происшествие кажется нелепым и смешным. Но во время разговора было совсем не весело...

Статистика пока не радует. По данным регионального МВД, за 5 месяцев 2023 года жители Чебоксар отдали телефонным мошенникам **241 млн руб.**

УМВД по Чебоксарам зафиксировало более 700 фактов краж денег путем мошеннических действий по телефону. Напомним, что за весь прошлый год бесконтактным способом у жителей нашего региона было похищено **320 млн руб.** Методы социальной инженерии все так же эффективны. Многие жертвы, даже предупрежденные о действиях мошенников, в реальной ситуации не в силах отбить звонок: с «силови́ком» же разговор! Встроенные системы антиспама, эффективные во многих случаях, не могут определять подменные номера. Звонки совершаются чаще всего из-за пределов России.

Разрубить узел проблем можно только на стороне сотового оператора.

С 1 января 2023 года вступила в силу норма об обязательном подключении

российских операторов к системе обеспечения контроля пропуска трафика в сетях связи общего пользования (ст. 46.1 ФЗ «О связи» и ч. 3 ст. 13.2.1 КоАП РФ). К 2024 г. к Единой платформе верификации вызовов ГРЧЦ Роскомнадзора будут подключены все операторы, в том числе и малые.

Операторы «большой четверки» уже работают по единой скоординированной программе. Опыт каждого из них посвоему уникален.

Антифрод-решение Tele2 позволило к лету 2023 года десятикратно сократить токсичный входящий телефонный трафик в своей сети. Действующая в Tele2 система защищает российских абонентов Tele2 от примерно 500–600 000 попыток мошеннических звонков. Ежесуточно.

По данным специалистов Tele2, наиболее острой была проблема пропуска фродового трафика малыми операторами. За три месяца 2023 года в структуре входящих междуна-

родных телефонных звонков доля вызовов, проходящих через сети малых операторов, выросла с 12 до 19%. В то же время, у «большой четверки» объем МН-трафика остается неизменным — 12–13%. (см таб. ниже)

Некоторые из малых «виртуальных» операторов являются MVNO-партнерами Tele2.

Всех, кто работает на платформе MVNO, Tele2 подключила к собственной системе верификации телефонного трафика.

По оценкам Tele2, уже в первые сутки после запуска решения на сетях MVNO под блокировку попало около 13% трафика. После начала сотрудничества малых операторов с Tele2 фрод-трафик резко идет вниз, так как мошенники фиксируют, что он перестает проходить к абонентам в сети Tele2. Проходит еще примерно 5–7 дней после подключения, и количество блокировок уменьшается в несколько раз, после чего остается на уровне 0,5–1% от общего объема межоператорского трафика.

Tele2 предлагает виртуальным операторам эффективно и с минимальными затратами бороться с подменой номеров.

КАК РАБОТАЕТ АНТИФРОД-ПЛАТФОРМА?

Принцип работы антифрод-платформы основан на кросс-верификации звонков. В момент фиксации входящего вызова оператор обращается к антифрод-системе, которая, в свою очередь, делает запрос к вызываемому оператору, владельцу данного пула нумерации, к которому принадлежит звонок. Если исходящий звонок на самом деле существует, значит, подмены номера нет, и антифрод-система пропускает вызов. Если звонок поддельный, вызов блокируется. При анализе звонка учитываются все особенности операционной деятельности, включая портацию в другие сети.

Платформа валидации входящих вызовов должна охватить всех без исключения операторов телефонной связи. Только так можно остановить звонки с подменных номеров, которые еще идут через операторов, не использующих верификацию. Антифрод-решение, объединяющее все телеком-компании, избавит российских абонентов от большинства токсичных звонков. Меры, предпринятые Tele2, укрепляют надежду, что смартфон вновь станет помощником, которому можно безоговорочно доверять, так как он будет приносить только хорошие вести.

Соб. инф.

МОШЕННИКИ НАЧАЛИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НУМЕРАЦИЮ ДРУГИХ СТРАН

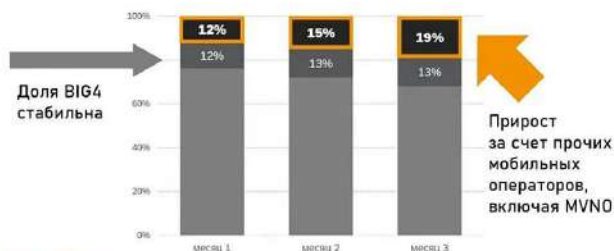
+(49)22374620

международный вызов с номером Германии



(4922)374620
МВД
Владимирской обл.
???

ДОЛЯ ТРАФИКА С НУМЕРАЦИЕЙ МОБИЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ РФ ВО ВХОДЯЩЕМ МН-ТРАФИКЕ



Еще на шаг ближе к 5G

У пользователей сервиса 4G Turbo появилась возможность разогнать интернет на своем смартфоне на 50% — в сравнении со стандартными параметрами скорости интернета.

Что считать базовой скоростью мобильного интернета? Максимальные значения, доступные абонентам Tele2 в Чувашии, достигают 100 Мбит/с на сектор, на практике цифры зависят от многих переменных: модели смартфона, времени суток, загруженности сети, рельефа, от нахождения абонента в здании, в подвале, в лесу, в городе и пр.

Приоритет тарифа по скорости — решение, которое было в ходу у «большой тройки» на заре становления 3G. Если в первый год работы 3G обычные скорости интернета составляли 1–3 Мбит/с, то у подключивших турбо-опцию скорость выросла примерно в 1.2 раза.

В условиях растущих нагрузок на инфраструктуру сотовой связи возрождение «выделенной полосы» для абонентов, ищущих высокую скорость, было делом времени.

Опция 4G Turbo ускоряет мобильный интернет с помощью интеллектуальной системы, динамически распределяющей нагрузку на базовых станциях. «Умный мониторинг» освобождает мощности и передает часть полосы абоненту с подключенной опцией.

Кому необходим интернет на максимальных скоростях? Абсолютное большинство мобильных сервисов работают при стабильных 8–10 Мбит/с к абоненту. Но если зависаете на 4K-стримах, если вы мобильный геймер, не расстающийся с ROG Phone 5, если не можете отказаться от раздачи трафика на другие устройства, опция 4G Turbo будет вам полезна.

4G TURBO VS. «СКОРО5G»

Почему опция называется 4G Turbo, а не, к примеру, «скоро5G»? Не секрет, что многие базовые станции сети Tele2 уже поддерживают технологию 5G ready.

Оборудование, готовое к 5G (дословный перевод «5G ready»), Tele2 начала устанавливать в 2015 г. в Московской опытной зоне. В 2020 г. оператор приступил к качественной модернизации сетевой инфраструктуры, сначала на 27 территориях Центра и Северо-Запада, затем — во всех регионах присутствия.

Более 100 000 базовых станций Ericsson Radio System, запланированных к поставке в Tele2 в течение трех лет, позволяли увеличить

5G ready — техническая готовность сети LTE к переходу на стандарт связи пятого поколения с архитектурой Non-Standalone после получения оператором разрешений на частоты 5G. Готовность подразумевает сквозное использование компонентов, единых и для 4G, и для 5G: системных и транспортных модулей, радиоблоков и пр.

емкость и производительность сети (в 1.7 раза, по заявлению Tele2) и, в перспективе, подготовиться к одномоментному запуску настоящего 5G. До начала известных событий Ericsson обеспечил доставку и установку примерно 75 000 базовых станций. Хотя в сети Tele2 коммерческой связи 5G нет, поставленное оборудование имеет длительный жизненный цикл и предполагает совместимость и преемственность продуктовых линеек разных поколений, от 2G вплоть до 5G New Radio.

Если считать эволюционную лестницу коммерческих технологий мобильной связи состоящей из 7 ступенек (AMPS\GSM — EDGE—GPRS — 3G — 3.5G\3.75G — LTE\LTE-A — 5G ready — 5G NR), то мы с 5G ready (и с опцией 4G Turbo) поднимаемся уже на шестую.

СМАРТФОН РЕШАЕТ

Для адекватной работы опции желательно пользоваться смартфоном с поддержкой LTE\LTE-A cat.12 и выше. Чем выше категория LTE, тем большие скорости интернета продемонстрирует смартфон. **Возраст смартфона особого значения не имеет.** Например, Huawei Honor 10 из 2018 года с модемом LTE cat. 16 обеспечивает поддержку пиковой скорости до 900 Мбит/с от «базы» и 150 Мбит/с к «базе».

Если базовая станция модернизирована до LTE Advanced (или «5G Ready», в случае с Tele2 так будет точнее), то 70–80 Мбит/с на своем смартфоне вы увидите (почему не 900 Мбит/с? Потому что на секторе базовой станции вы не один, а есть еще 20–30–100 и т.д. абонентов).

Но если пользуетесь очень бюджетной моделью, подключать 4G Turbo не стоит. В «бюджетниках» по умолчанию самая простая

радиочасть с LTE cat. 4. Конечно, интернет работать будет, но на обычных 10–20 Мбит/с (есть одно существенное «но» — подробнее на стр. 17)

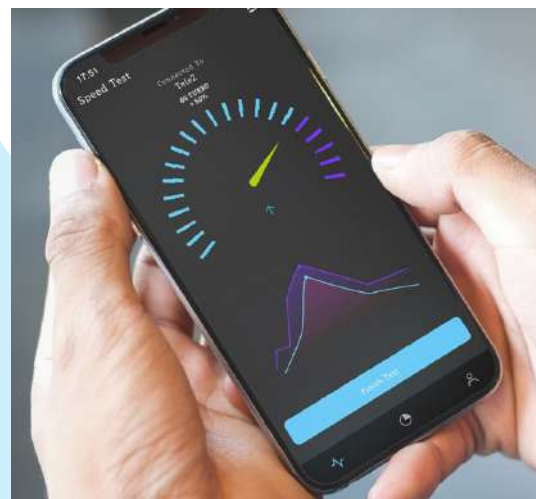
Комментирует Александр МЕДЮКОВ, директор филиала Tele2 в Чувашии:

— Из года в год Tele2 внимательно исследует пользовательскую активность. Потребление мобильного интернета растет: наши абоненты всё больше общаются в мессенджерах, смотрят видео и скачивают тяжелый контент. Потребность в высоких скоростях на смартфоне — один из устойчивых трендов последних 5 лет. В то же время, мы видим, что нагрузки на сеть продолжают расти. Мы приняли решение дать дополнительные возможности клиентам, кому необходима максимальная скорость. Следуя тренду, развиваем сетевую инфраструктуру и разрабатываем выгодные предложения. 4G Turbo позволит использовать смартфон на полную мощность на скоростях, сопоставимых с 5G.

Абоненты Tele2 могут свободно протестировать скоростной интернет — **при первом подключении опция остается бесплатной до очередного списания платы за тариф.**

Новая опция Tele2 по умолчанию бесплатна в тарифе Premium. Подробнее о всех условиях опции — [на сайте](#).

Соб. инф.



Когда планировали тест опции 4G Turbo в Чебоксарах и окрестностях города, стали подбирать места, где скорости мобильного интернета были бы максимальными. Действительно, не раз Speedtest фиксировал в сети Tele2 интернет 50 Мбит/с — даже без подключенной опции. (На БС, где не было нагрузки, iPhone 14 выдал в пике 80 Мбит/с со стабильными 62 Мбит/с, см. на фото) Мы собирались проехать по тем же местам с уже активной 4G Turbo: увидеть 90–100 Мбит/с в чебоксарской сети Tele2 было бы интересно. Но когда мы поделились своим видением маршрута с техническими специалистами Tele2, они предложили взглянуть на смысл опции 4G Turbo с другой стороны.

ВЗЯТЬ ИЗ СЕТИ ВСЁ

Для пользователя мобильного видео нет разницы, 40 Мбит/с показал Speedtest на смартфоне или 90 Мбит/с. Если 4K-видео с Youtube прекрасно воспроизводится при стабильных 25–30 Мбит/с, большего и не нужно.



Интернет Tele2 в Чебоксарах — 60–70 Мбит/с

«Конечно, владелец мощного смартфона с поддержкой LTE-A и качественной радиочастотой может подключить 4G Turbo и получить максимальные скорости, — комментирует технический директор Tele2 в Чувашии Сергей БОДРОВ. — При этом все сервисы будут работать ровно так же, как и без неё: стабильно».

Тогда для чего опция, если не для сверхскоростей? Подключение 4G Turbo в условиях хорошего радиопокрытия оправдано:

- если абонент привык раздавать интернет со своего смартфона на несколько устройств;

- если требуется поднять стрим вдали от фиксированного интернет-канала, а под рукой только мобильный интернет. Например, за городом, в турпоездке с участием нескольких пользователей и т.д.

Ценность опции значительно растет в тех точках, где сеть находится под высокой нагрузкой, когда абонент оказался на границе покрытия базовых станций, попал в пик наибольшей нагрузки на сеть (ЧНН, «пробка» в сети), если прием стал неуверенным по погодным или каким-либо другим внешним причинам (сочетания багов могут быть самыми разными, ведь сеть, как мы знаем, «живая»).

И в таких случаях активированная опция позволяет обеспечить скорость интернета до приемлемых цифр. Но опять же при условии: если позволит начинка смартфона. Если все

это есть: качественный чип, поддержка агрегации частот, хороший LTE-модем, то с опцией 4G Turbo интернет рванет вперед, обгоняя поток, как гоночный Suzuki R1000 на трассе.

Но — всё красиво в теории. Окунемся в практику? Для этого пройдемся по районам города и с выключенной опцией, и с активированной 4G Turbo.

Хотя Daily Telecom оценили покрытие Чебоксар мобильным интернетом высоко, у всех 4 операторов хватает мест, где сеть необходимо усиливать. Город строится, и это здорово. Но 5-подъездная 17-этажная стена перед базовой станцией — настоящий кошмар для планировщиков сетей. А домов этажностью выше 16 в Чебоксарах уже 158!

Например, громадный дом-линкор на Ярославской, 72, 200 м от центра города. В замерах интернета без 4G Turbo получаем у 3 подъезда 8.6 Мбит/с. Это вполне терпимая скорость, но можно и побольше. После подключения в той же точке фиксируем Downlink 51 Мбит/с. Достоинно!



Тесты на ул Ярославская, 72

...Окрашенные алым стены, уступом уходящие в закат, где вдали мерцает вечерняя Волга. С обеих сторон — ряды высоток: от ТЦ «Скала» до башен «Серебряных ключей» более 800 м. Здесь красиво вечерами: только и делай, что снимай на смартфон закаты. У «Скалы» интернет Tele2 летает, но внизу Ярмарочной — небольшая «яма» в покрытии. Вокруг в многоэтажках сотни абонентов, и всем нужен интернет. Проблема дает о себе знать Downlink,ом 3.6 Мбит/с при Uplink 6 Мбит/с. Вытянет ли 4G Turbo? 4G Turbo выжимает 23.5 Downlink Мбит/с... Более чем...



Тесты на ул. Ярмарочная, 14

Мы оценили, как работает приоритизация в сети Tele2. Если скорости интернета не хватает из-за высокой нагрузки, данная опция — то, что надо абоненту. 4G Turbo — инструмент, позволяющий взять от сети весь возможный максимум.

Соб. инф.

ТРАФИК УХОДИТ ЗА ГОРОД...

Каждое лето специалисты по эксплуатации сотовых сетей наблюдают этот феномен. Мобильный интернет-трафик, словно виртуальный пчелиный рой, приходит в движение и — уходит из города. С началом дачного сезона и летних каникул тысячи, десятки тысяч сотовых пользователей покидают бетонные коробки и уезжают на природу.

Чебоксары – город с сельскими корнями: нельзя не заметить, как на большие праздники пустеют парковки перед «многоэтажками». А значит, устойчивый интернет за городом — еще одна забота «сотовиков». Если в городе, скачивая видеоконтент или серфя по Сети, мы привыкли легко переходить с сотовой сети на Wi-Fi, то на селе интернет-трафик с базовой станции по факту все еще безальтернативен.

Аналитические данные, которыми обладают сотовые операторы, позволяют спрогнозировать, когда трафик придет в движение и по каким направлениям будет наблюдаться рост. В течение лета мобильная data снижается в среднем на 14% в крупных городах и на ту же цифру увеличивается на селе и в пригородах. Много это или мало? На самом деле, смещается огромный массив данных.

Дело в том, что миграцию абонентов дополняет другой, всесезонный тренд: мы качаем все больше и больше. По оценкам Tele2, абоненты нашей республики нарастили объемы скачивания на 12% год к году. Только за I квартал этого года клиенты оператора в Чувашии скачали более 25 ПБ данных мобильного интернета. Объем информации сопоставим с онлайн-просмотром 4,5 млн трехчасовых фильмов в формате Full HD. На одного пользователя Tele2 приходится в среднем по 20,2 Гб data-трафика в месяц. Больше всего абоненты Tele2 из Чувашии расходуют трафик в соцсетях

(до 30%) и видеосервисах (до 30%), а также для общения в мессенджерах и онлайн-шоппинга.

Аналитики Tele2 оценили изменения пользовательского поведения и по голосовой активности: средняя продолжительность разговоров на абонента в месяц сейчас составляет около 6,5 ч: разговорам по мобильному жители республики уделяют в среднем 410 минут в месяц.

Динамика интернет-активности в республике неоднородна. В Чувашии самым продвинутым сельским районом стал **Канашский район**, где абоненты Tele2 использовали за I квартал 265 Тб мобильного трафика в месяц. Вторым по активности в мобильном интернете стал **Батыревский район**: здесь пользователи скачали 250 Тб. Замыкает тройку самых качающих **Цивильский район** (196 Тб). Также в числе продвинутых сельских районов оказались абоненты Tele2 из **Моргаушского** (178 Тб) и **Вурнарского** (170 Тб) районов.

ЭФФЕКТ НОВОЙ «БАЗЫ»

Среди приоритетов всех сотовых компаний — высокое качество предоставляемых абонентам услуг. Для этого необходимо постоянно расширять сеть, укреплять инфраструктуру. За прошедший год мобильная связь и интернет Tele2 пришла в 19 малых населенных пунктов Чувашии. В 2022 г. «IT-News+» посетил многие из чувашских деревень, где только-только появилась качественная связь. Не сказать, чтобы жители были полностью отрезаны от мира. Но где-то позвонить можно было только на краю деревни, где-то — не было интернета.

Прошло полгода. В Tele2 решили подсчитать, как изменилось качество мобильного общения в малых населенных пунктах республики. Компания изучила объемы потребления голосового и интернет-трафика в деревнях и селах с численностью жителей от 100 до 500 человек.

И выяснилось: абоненты из глубинки, как только получили скоростной интернет, сразу стали проводить больше времени в Сети, чем за разговорами по телефону.

Из «новичков» самой интернет-активной стала деревня **Сюмерткасы** Моргаушского района. В месяц сельчане расходуют 4200 Гб трафика, или почти 30 Гб на одного абонента, тогда как на голосовые вызовы приходится всего 15 минут в месяц.

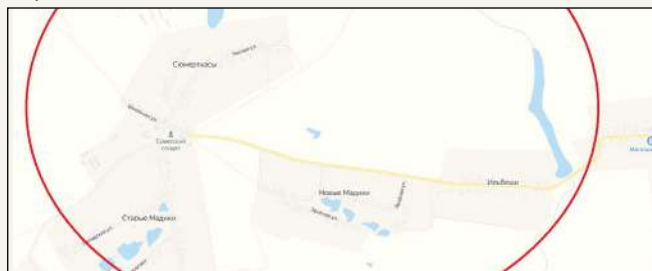
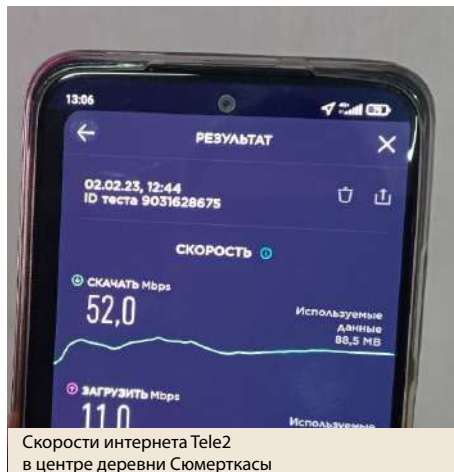
Второй среди продвинутых стала деревня **Крикакасы** Чебоксарского района, где в месяц местные жители используют 3995 Гб, на одного абонента приходится 28,5 Гб трафика и 13 минут разговоров. В тройку лидеров по любви жителей к мобильному интернету вошли **Кумаши** Вурнарского района, где скачивают по 3950 Гб каждый месяц, по 19,7 Гб на абонента, а также 12 минут общения на человека.

В ТОП-10 самых интернет-активных среди малых населенных пунктов оказались Аleshево Канашского района (3662 Гб); Большое Карачкино Моргаушского района (3595 Гб); Пуканкасы Вурнарского района (3236 Гб); Эндимиркасы Чебоксарского района (3167 Гб); Сюндюково Мариинско-Посадского района (3091 Гб); Саланчик Шумерлинского района (2900 Гб); Анат-Киняры Чебоксарского района (2177 Гб).

Жители населенных пунктов Сюмерткасы и Крикакасы оказались более активными пользователями мобильного интернета, чем среднестатистический сотовый абонент в Чувашии.

Связь и мобильный интернет появились в малых населенных пунктах Чувашии в рамках федеральной программы по устранению цифрового неравенства. Проект реализуют Минцифры и ПАО «Ростелеком». Tele2 выступает в качестве центра компетенций, готовит технические решения и реализует их. В результате жители малых населенных пунктов нашего региона могут активно пользоваться современными сервисами, общаться с близкими онлайн, работать и учиться дистанционно.

Соб. инф.





Сеть, защищенная от «укусов»

Есть три пути сохранить качественные характеристики сотовой связи (читай = удержать абонентов):

1. непрерывно строить новые базовые станции, снимая нагрузку на сеть;
2. оптимизировать спектр, проводя рефарминг и перепрописывая часть выделенных частот из 2G\3G в LTE;
3. анализировать трафик в реальном времени и заранее предупреждать инциденты в сети.

С первым способом сегодня и так всё понятно, второй путь — оптимален, но частоты (и их рефарминг) не бесконечны. Третий способ находит все более широкое распространение у операторов связи.

В ноябре 2022 г. билайн запустил собственную систему контроля под названием «Виртуальный эксперт по качеству». Система мониторинга анализирует ситуацию в сети онлайн по 30 переменным, сигнализируя о локациях, где возможны проблемы. Это позволяет инженерам билайн принять меры заранее, пока нагрузка не улетела вправо, в красную зону. Система работает как вне помещений, так и in door.

С чем можно сравнить работу «Виртуального эксперта»? Представьте: вас, в легкой летней одежде — июнь на дворе — занесло в чащу влажного заволжского леса. Через полминуты любая проблема, кроме стаи огромных кровососов, покажется несерьезной. Но на этот раз вы спокойны. Если другие бегут из леса, теряя кровь и остатки самообладания, вас защищает средство, останавливающее атаку каждого из сотен комаров.

Один обрыв вызова, call drop, как и укус единственного комара, не очень приятен, но неопасен. Когда же число «укусов» на группе базовых станций зашкаливает за сотни неприятных звонков, сеть испытывает серьезный стресс. Чего же говорить об абонентах...

Инциденты, связанные с одновременным выходом из строя нескольких базовых станций (отключение электропитания, природная стихия, «внешнее вмешательство»), с каскадным ростом трафика и лавинообразным

ухудшением качества связи для сотен и сотен абонентов — кошмарный сон инженеров технических служб.

«Эксперт» умеет предупреждать негативный сценарий, своевременно разгружая проблемный участок сети. По словам директора по эксплуатации сети «ВымпелКома» Алексея Казаева, в одном из регионов России «виртуальный эксперт» смог таким образом спрогнозировать временную деградацию пропускной способности сразу на 491 БС.

Система помогает купировать инциденты, как известные и изученные оператором ранее, так и внешние, на которые повлиять было сложнее. В частности, из порядка 3500 инцидентов 1500 имели внутренний характер, а 2000 пришлось на ошибки из-за проблем в транспортной сети, которые могли бы повлиять на клиентский сервис и увеличить количество обращений в службу поддержки.

КАК ДЕЙСТВУЕТ «ВИРТУАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТ ПО КАЧЕСТВУ»

Система ведет автоматическое наблюдение за сетью и фиксирует любые возможные отклонения от штатных параметров. «Эксперт» следит за работой каждого из сотен тысяч сетевых элементов; выделяет проблемные базовые станции, классифицирует их по 8 типам влияния на абонентский сервис и группирует объекты с единой проблемой.



• оставшаяся часть трансформировалась в локальные ошибки и сопровождалась клиентскими обращениями, которые были обработаны в приоритетном порядке.

«Эксперт» анализирует обстановку и на базовых станциях в Чувашии (Всего же ИИ контролирует состояние порядка 150 000 базовых станций билайн во всех регионах России).

На основе оценки объема выявленных проблем и их классификации рассчитывается так называемый «уровень здоровья» — как для всей сети билайн, так и для каждого филиала в отдельности.

Соб. инф.

Алгоритмы машинного обучения позволяют системе предсказывать количество обращений от клиентов на основе истории сопоставления жалоб и ошибок за предыдущие периоды. Информация о том или ином инциденте позволяет минимизировать его потенциальное влияние на качество работы сети.

На основе оценки объема выявленных проблем и их классификации ИИ рассчитывает «уровень здоровья» как для всей сети билайн, так и для каждого филиала в отдельности.

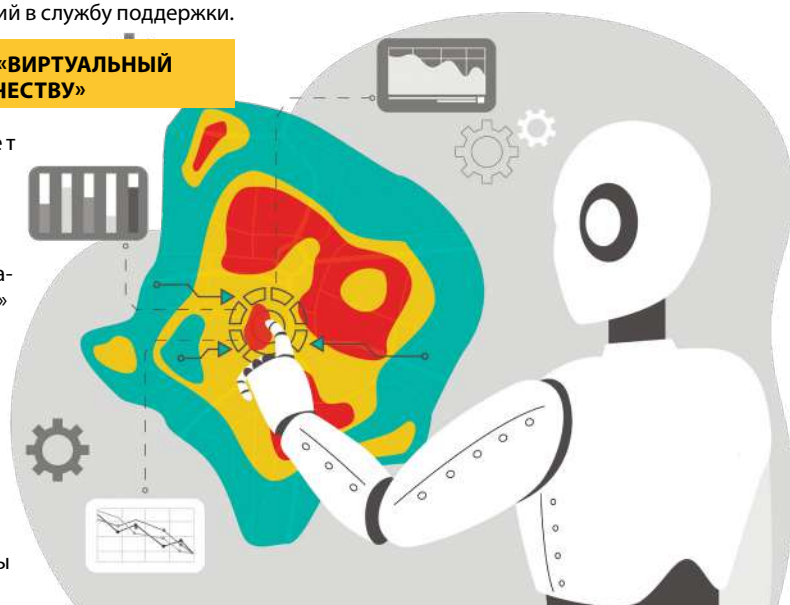
1. Система информирует об инцидентах соответствующих специалистов, чтобы те приняли меры до того, как проблема дойдет до абонента.

2. Далее «Виртуальный эксперт» оценивает процесс устранения и контролирует его.

Результаты работы «Виртуального эксперта» по качеству:

- **70%** всех выявленных проблем опередили жалобы абонентов **более чем на два дня**;
- **30%** обозначались день в день, либо с опережением на сутки;

- **около 60%** проблем, которые прогнозировались алгоритмами ИИ, были решены до поступления жалоб от клиентов;





«COTEL» IN MEMORIAM

В июле 2003 г., директор чебоксарского филиала «Би Лайн GSM» Николай Хурсевич получил от московского руководства ценную корпоративную награду — пчелу из золота. Так Центр отметил исключительный успех нашего филиала в переделе очередного регионального сотового рынка. В середине 2003 г. по числу активных абонентов «Би Лайн» контролировал 73% сотовой Чувашии. О причинах успеха «того» билайн сказано уже много. Вспомним тех, кто 20 лет назад навсегда покинул ринг.

Летом 2003 г. завершилась история единственного NMT-оператора Чувашии: абонентов распустили (их оставалось около 200 человек), большинство сотрудников ушли сами — зарплату в компании не платили давно. У компании был шанс возродиться уже как CDMA-оператор. Но его история, едва начавшись, тогда же застыла на стадии «увертюры к опере». В таком странном положении в 2003 г. находились все 60 бывших NMT-компаний, ждавших от Минсвязи решения своей судьбы.

В интервью «IT-News» (№5-2003) замдиректора компании «Сотел-Чувашия» по коммерции Д.Ступников сказал, что новая лицензия будет. Но ожидаемая с весны 2003-го лицензия в обновленный «Сотел» так и не пришла.

В чем же проблема? На телеком-рынке России шла поляризация технологий и активов, и за кем будущее, было не очень понятно. Против набирающих силу GSM-компаний стали сотрудничать несколько влиятельных игроков, заинтересованных в развитии CDMA-450.

Летом 2003 г. к проекту национального оператора CDMA-450 подключились АФК «Система», «Связьинвест» и офшор Telco Overseas, подписавшие соглашение о создании компании «Скайлинк», в которую должны были войти все российские операторы CDMA-450.

Тем же летом с выгодными условиями на CDMA-компаниях вышла очень напористая Huawei Technologies. Huawei предложила

очень привлекательные условия по поставкам базовых станций, дешевле, чем Lucent и Nortel Networks. Весной 2003 г. CDMA-оборудование Huawei прошло тестирование в петербургской «Дельта Телеком», причем китайцы поставили его бесплатно — при условии дальнейших закупок.

В 2003 г. уфимский CDMA-оператор «Сотовая связь Башкортостана» (ССБ) строит сеть на Huawei, причем китайцы предоставили ССБ беспроцентный кредит и рассрочку платежа на год. Huawei, ловко заходящая со двора, взамен хотела получить соучредительство во всех российских компаниях, предоставляющих услуги связи CDMA-450. В Минсвязи не торопились дружить так тесно, поэтому судьба региональных лицензий определялась безотказным российским принципом «пока не пущать, а там — посмотрим».

В чебоксарском «Сотеле» не теряли надежды весь год, считая, что к концу 2003 г. смогут начать строительство инфраструктуры. Сеть CDMA выглядела привлекательнее GSM 900: для покрытия «голосом» всей населенной территории Чувашии было достаточно 12 (!) базовых станций.

«Сотел» не ставил задачи обвалить рынок сотовой связи Чувашии. Оператор, ожидая лицензии, скромно строил планы на связь для богатых. Вторая целевая группа «Сотела» — гики, помешанные на IT-технологиях. По словам Д.Ступникова, за основу новых «сотовых» тарифов будут приняты тарифы питерской сети «Скайлинк», но с поправкой на местный рынок.



В декабре 2002 г. Минсвязи издало приказ «О федеральной сети сотовой подвижной связи стандарта IMT-МС в диапазоне частот 450 МГц (CDMA-450)», закрепляющий за операторами аналогового стандарта NMT право на модернизацию сетей.

Холдинг «Аккорд-Тел» (акции 40 региональных NMT-операторов) и RTDC («Дельта-Телеком», МСС и «Уралвестком») объединили активы для формирования общероссийской сети, способной конкурировать с «большой тройкой» GSM: «ВымпелКомом», «МегаФоном» и МТС. «Аккорд-Тел» и RTDC начали строительство сетей CDMA-450.

Летом 2003 г. была создана федеральная компания «Скайлинк».

В Чувашии много абонентов, расходующих только на голосовой трафик \$20-30 в месяц, и многие из них хотели бы иметь мобильный интернет. В условиях, когда чебоксарский «Би Лайн» еще не смог наладить стабильную работу GPRS, интернет от «Сотела» мог бы стать хорошей альтернативой «Би Лайну». Вот только сеть «Би Лайн» работала уже 7 месяцев, а «Сотел» существовал на бумаге.

Там и остался.

Безлимитный тариф «Классик» для тех, кто интенсивно пользуется интернетом, июнь 2003 г. (цены без НДС).

Абонплата	72 \$/месяц
Включено нетарифицируемых минут	неограниченно
Включено трафика передачи данных	75 Мб/месяц
Стоимость передачи данных при превышении лимита	0,30 \$/Мб
Входящие SMS	не тарифицируются
Исходящие SMS	\$0.05

Казалось, еще пара месяцев, и новая связь завоюет сотовый рынок, уведя у GSM-компаний высокодоходных абонентов, а в коммерческих службах «Би Лайн» и СМАРТСа станут кусать локти, не зная, что противопоставить победному шествию CDMA-450. Но Москва просто не дала «добро». Слоган «CDMA — связь Будущего» так и остался словами.



Фото — Алексей РАДЧЕНКО
Текст — Андрей ИВАНОВ



«ИНФОЛИНК», ИЮНЬ 2003-ГО

21 июня 2003 г. в МТВ-Центре стартовала выставка «Регионы: сотрудничество без границ». Хотя Чебоксары были объявлены интернет-столицей Поволжья, медийным магнитом в павильонах стали экспозиции компаний «Би Лайн» и «Шупашкар-GSM».

Чебоксарских пейджинговых операторов, которые всего год назад находились на пике своего могущества, на выставке 2003 года не было.

А как же «ИнфоЛинк»? Но презентация «ИнфоЛинка» был целиком посвящена телефонным картам.

В «ИнфоЛинке» прекрасно понимали, что сотовые компании, у стендов которых бурлила толпа, скоро поставят на пейджинге крест.

По словам коммерческого директора «ИнфоЛинка» Игоря Петрова, сервис скоро замкнется в пределах Чебоксар, так как вкладывать средства в строительство инфраструктуры — «базы» и т.д. — за городской чертой уже не было никакого смысла. «Би Лайн» в марте 2003 года начал строить сеть на трассе М7 до границы с Нижегородской обл., довольно активно ШГSM ставил в районах базовые станции. Пользователей пейджинга в сельских районах было немного, строить коммутационные центры в райцентрах накладно, вложенные в глубинку средства вряд ли окупятся. Тем не менее, «ИнфоЛинк» к 2003 году смог обеспечить полное покрытие всех районов Чувашии.

В том же году, в первую очередь, под давлением привлекательных акционных предложений «Би Лайн», клиентская база «ИнфоЛинка» стала уменьшаться — частных владельцев пейджеров становилось меньше, но «корпоративщики» уходить никуда не собирались: предприятия оставались самыми верными клиентами «ИнфоЛинка». От пейджеров пока не отказывались и многие состоятельные люди. Фиксированная оплата — 100 руб., надежность и оперативность доставки сообщений, разнообразные бесплатные информканалы — у пейджинга еще были преимущества перед «мобильником».

Пейджингу приходилось искать новые экономические ниши. По словам И.Петрова, в Москве и в других «миллионниках» пейджер мог стать одним из наиболее надежных средств получения онлайн-информации о

биржевых котировках. Качество связи в мегаполисе было очень неоднородным, GPRS только рождался, задержка информации о курсах акций в течение 15 секунд была критичной. Сегодня выглядит курьезом, но 20 лет назад были серьезные сомнения, смогут ли сотовые сети конкурировать с надежным пейджингом по оперативности доставки текстовых сообщений ☺.

Уже в начале 2003 года доходы от устаревшей модели услуг связи стали падать у всех игроков. «ИнфоЛинк», в отличие от многих коллег, сосредоточился на новых видах бизнеса. Оператор стал осваивать телефонные карты и интернет-провайдерство.

Торговля телефонными картами наряду с пейджингом составляла существенную часть прибыли компании.

Тогда, летом 2003-го, в «ИнфоЛинке» были совершенно не согласны с оценками регионального руководства «Би Лайн», что развитие GPRS в Чувашии через 2–3 года станет альтернативой проводному интернету. (В те годы оценки роста популярности мобильного интернета были крайне оптимистичными. В консалтинговом агентстве J.sop & Partners посчитали, что паритет мобильного интернет-трафика с фиксированным ШПД в России будет достигнут в 2010 г. В реальном мире этого не произошло до сих пор. — IT+) Провайдерство надолго останется одним из самых надежных источников дохода для «ИнфоЛинка».

Интернет-портал www.rus21.ru, созданный «ИнфоЛинком» для популяризации «ИнфоЛинка» в Сети, в 2003 году становится одним из самых посещаемых ресурсов юного Чувнета. Проект не преследовал коммерческих целей. Портал работал на хороших скоростях, с 2004 г. по внутрисети скорости доступа к ресурсу достигали 100 Мбит/с. Подавляющая аудитория портала — молодые люди, прежде всего чебоксарские тинейджеры.

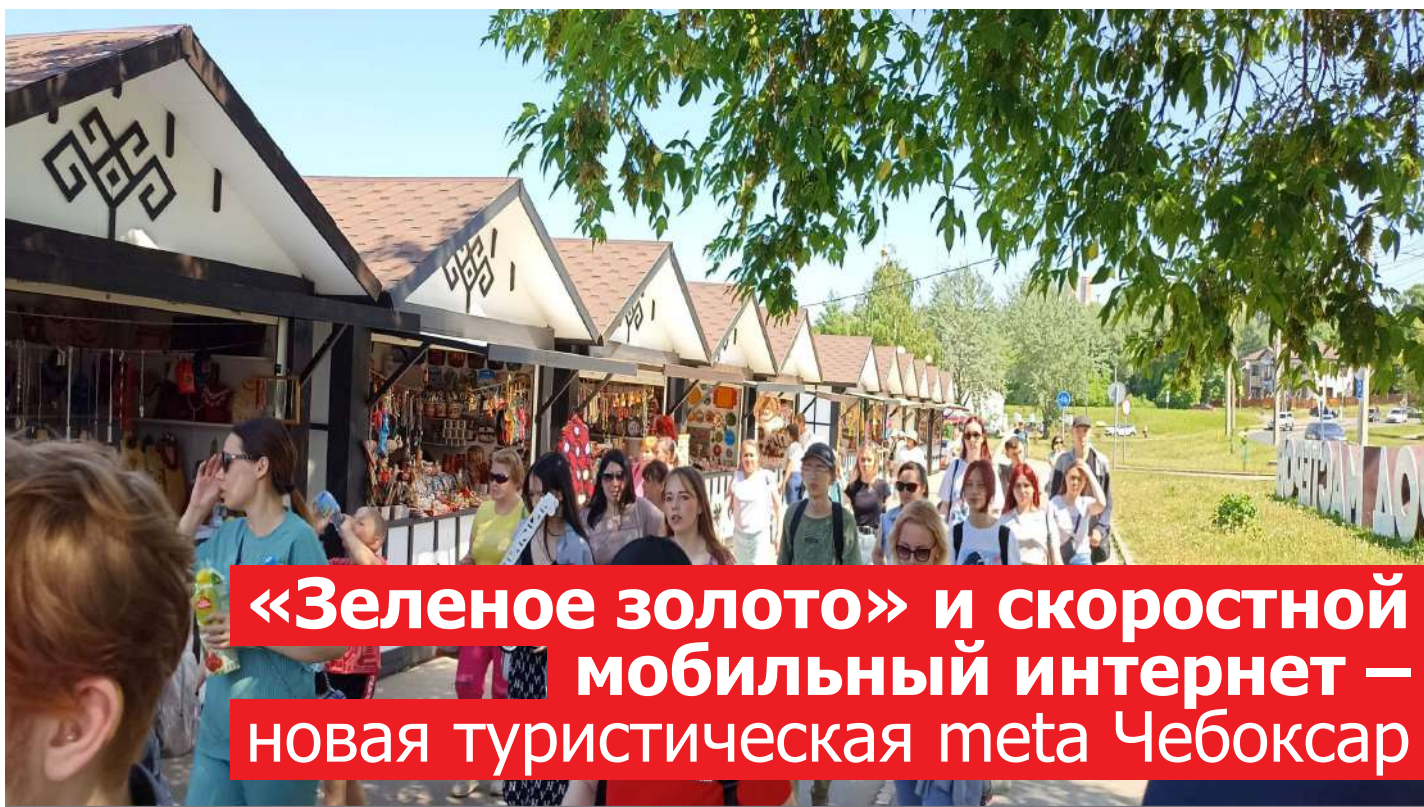
20 июня 2003 г. на Rus21 было зарегистрировано 2200 пользователей...

(Продолжение следует)

Текст — Евгений АФАНАСЬЕВ

Фото — Алексей РАДЧЕНКО





«Зеленое золото» и скоростной мобильный интернет — новая туристическая meta Чебоксар

К сезону отпусков технические специалисты МТС провели укрепление сети передачи данных в туристических локациях столицы Чувашии. Обновление коснулось существующего телеком-оборудования, и кроме того, были построены дополнительные базовые станции, в результате чего в точках притяжения туристов мобильный интернет LTE стал еще быстрее: скорости выросли в районе Залива, в Чебоксарском речном порту, в этнокомплексе «Амазония» (подробнее о скоростях мобильного интернета МТС — на стр. 2–3).

Модернизация сети позволила на треть ускорить LTE-интернет на Красной площади, где расположены основные достопримечательности Чебоксар — монумент Матери-Покровительницы, Национальный музей, Чебоксарский Арбат и Залив.

По официальным данным, в прошлом году через Чебоксарский речной порт прошли порядка 74 000 туристов, что на треть больше, чем в 2021 г. Летом на площадке у речпорта вновь пройдет полюбившийся жителям и гостям республики фестиваль «Зеленое золото России».

В прошлом сезоне Big Data МТС зафиксировала рост интереса к событийному туризму в Чувашии не только у жителей из соседних регионов, но также у гостей с Урала и Дальнего Востока.

— В этом году мы ожидаем увеличения турпотока в республику на 10–15% и планируем достичь цифры в **750 000 туристов**. У нас достаточно много круизных туристов. В этом году Чебоксары посетят на 30% больше круизных речных лайнеров, чем в прошлом

году. Мы завершили строительство кластера «Чувашия — сердце Волги», в рамках которого два объекта — Чебоксарский залив и Красная площадь — получили 5 место в номинации «Общественное пространство» конкурса «Сокровища России». В прошлом году приобрели три судна на подводных крыльях «Валдай 45Р», вместимостью 135 человек. Обновление парка судов позволило увеличить количество туристов, прибывших к нам в регион речным транспортом, — рассказала «IT-News+» и.о. директора Агентства по развитию туризма Чувашии Елена Винникова.

С начала 2020-х внутренний турпоток стал расти во многом за счет автопутешественников, прибывающих в наш регион как на личном транспорте, так и на автобусах.

Для travel-абонентов, предпочитающих путешествовать на колесах, летом 2022 г. МТС модернизировала сеть на федеральной трассе «Волга». После завершения апгрейда на участке М7 в Чувашии средний уровень покрытия трассы мобильным интернетом LTE достиг **80%**.

— Мы видим, что число туристов, посещающих столицу Чувашии, из года в год растет. Опираясь на агрегированные обезличенные данные Big Data, наш филиал регулярно анализирует нагрузку на базовые станции региона и может с довольно высокой точностью спрогнозировать объемы турпотока в республике.

Сведения по трафику в предыдущие годы и экстраполяция данных на текущий год дали нам основание модернизировать сеть в местах массового скопления туристов, а также по пути их следования. Теперь наши гости могут дистанционно бронировать номера в гостиницах, например, через сервис МТС Travel, на высоких скоростях загружать фото и видео в социальные сети, постить сториз, смотреть в интернете видеоочерки об истории и культуре нашего края, изучать республику и вживую, и онлайн, — рассказала «IT-News+» директор МТС в Чувашии Нина КРАСНОВА.

— Недавно мне довелось побывать в Калининграде, старом городе, чьи улицы буквально пропитаны историей. И слушая рассказы калининградского гида, сопоставляя факты с тем, что я знаю о республике, убеждаюсь: наше прошлое не менее значимо, чем истории старинных европейских городов. Но удивительное, в чем-то таинственное прошлое Чувашии более известно увлеченным жителям и довольно узкому кругу профессиональных историков. Уверена, что современные информационные технологии помогут каждому туристу, посещающему Чувашию, обогатиться новыми знаниями об истории нашего прекрасного края.

Соб. инф.



На объездной у Казани, на участке федеральной трассы М7 — пробка на несколько километров. Дороги в Татарстане отличные, но когда ремонтом перекрыты две полосы из четырех... 8 утра, у Осиново стоят фуры, «газели», легковые: народ звонит, зависает в смартфонах. Кстати, с интернетом у «ромашки» дорог Зеленодольск — Волжск на М7 всё, в общем, неплохо: замеряем на ближайшей заправке 30 Мбит/с.



СВЯЗЬ НА АВТОМАГИСТРАЛЯХ

«Большая четверка» прилагает немало усилий для обеспечения федеральных трасс сотовой связью. Трафик на дорогах неуклонно растет, связь должна быть на протяжении всей магистрали. Насколько операторы близки к идеальному покрытию?

«Роскомнадзор» оценил качество связи на основных магистралях России и представил [карту покрытия](#) для дорог общей протяженностью 27.877 км.

Исследование касается только голосовой связи, базовых станций GSM-900/1800 (2G) и IMT-2000/UMTS (3G). Собственно качество не оценивалось, только покрытие. Давать оценку покрытия федеральных трасс интернетом LTE пока рано.

В перечне представлены 32 автомагистрали федерального значения.

Из трасс, что есть в списке РКН, 23 получили полное покрытие хотя бы одним оператором связи. На трех автотрассах — от 98,1 до 99,4%, две дороги имеют покрытие от 90 до 95%.

На трех трассах состояние голосовой связи нуждается в улучшении.

По оценкам «Роскомнадзора», уровень покрытия на российских автомагистралях находится на высоком уровне. Медианные значения по 32 магистралям находятся в «вилке» от **99,3 до 99,9%**. По среднему значению в лидерах **МТС** (95,4%), с небольшим отрывом далее идет **МегаФон** (94,9%), **билайн** на третьем месте (92,7%), **Tele2** — на четвертом (88,3%). На четвертый результат повлияло недостаточное покрытие на автотрассе А-360 «Лена».

А-360 в Северо-Восточной Сибири — самая проблемная по покрытию среди всех федеральных трасс. На участке от п. Невер до Якутска протяженностью более 1135 км связь есть на 64% дороги.

В лучшем положении абоненты МегаФона: они могут звонить на 55,5% трассы, затем — абоненты МТС (52,5%), билайн снова третий (28,3%). Связи Tele2 на А-360 «Лена» почти нет (3%).

Другие проблемные автотрассы — также в Сибири: на **Р-257 «Енисей»** голосовая связь есть на 87,7%, на **Р-256 «Чуйский тракт»** — на 86,8%.

Трассу **М7 «Волга»** обеспечили покрытием на все 100% МТС и МегаФон. У билайн 98%, у Tele2 — 91%.

МЕГАФОН ОТЧИТАЛСЯ О 100% ПОКРЫТИИ ТРАССЫ М7

На всем протяжении 1828-километровой трассы есть голосовая связь МегаФона, мобильный интернет доступен на 80% дороги.

М-7 «Волга» — четвертая по протяженности и одна из самых загруженных федеральных автодорог страны, поскольку связывает Москву с ближайшим к ней городом-«миллионником» Нижним Новгородом и столицами трех республик: Чувашии, Татарстана и Башкортостана.

Как следует из исследования «Роскомнадзора», на трассе М-7 «Волга» МегаФон обеспечил покрытие сетью на 100%.

«Благодаря постоянной и непрекращающейся модернизации технической инфраструктуры, департамент развития сети анализирует и выделяет приоритетные локации для улучшения. Последней из таких стала базовая станция в поселке Буревестник Богородского района Нижегородской области, где специалисты подключили новый диапазон частот LTE 2100. Это на 20% ускорило мобильный интернет на части федеральной трассы М-7. Нижегородцы, гости нашего региона и те, кто едет транзитом, на всем протяжении трассы могут не только звонить родным и близким, но и активно пользоваться навигатором, слушать онлайн-радио, использовать любые цифровые ресурсы на скорости 4G», — отметил директор МегаФона в Нижегородской области Роман Куликов.

Соб. инф.

Информационная таблица по покрытию мобильной связью магистральных автодорог федерального значения													
Автомагистраль дорога	Наименование автомобильной дороги	Территория федеральных округов	Протяженность дороги (км)	Протяженность покрытия сетью								Общее покрытие	
				МТС		МегаФон		ВымпелКом		Т2 Мобилс			
				км	%	км	%	км	%	км	%	км	
М-5	«Урал» Москва - Рязань - Пенза - Самара - Уфа - Челябинск	Центральный Приволжский Уральский	2 744,2	2 730,1	100	2 738,9	100	2 706,0	99	2 493,8	90	100	
Р-255 (М-53)	«Сибирь» Новосибирск - Красноярск - Иркутск	Сибирский	1 907,9	1 895,7	99	1 891,8	98	1 881,7	98	1 805,3	100	100	
М-7	«Волга» Москва - Владимир - Нижний Новгород - Казань - Уфа	Центральный Приволжский	1 828,0	1 828,0	100	1 828,0	100	1 799,1	98	1 659,4	91	100	
М-4	«Дон» Москва - Воронеж - Ростов-на-Дону - Краснодар - Новороссиис	Центральный Южный	1 514,6	1 509,7	100	1 493,5	99	1 503,8	99	1 511,0	100	100	
Р-254 (М-51)	«Примье» Челябинск - Курган - Омск - Новосибирск	Уральский Сибирский	1 436,4	1 428,8	100	1 408,3	98	1 423,4	99	1 428,4	99	100	
Р-217 (М-28)	«Кавказ» автомобильная дорога М-4 «Дон» - Владикавказ - Грозный - Магаская - граница с Азербайджанской Республикой	Южный	1 296,7	1 294,9	100	1 293,0	100	1 293,0	100	854,9	66	100	
М-8	«Хантыгори» Москва - Ярославль - Вологда - Архангельск	Центральный Северо-Западный	1 273,2	1 221,8	98	1 268,4	100	1 140,8	90	1 271,6	100	100	
М-10	«Россия» Москва - Тверь - Великий Новгород - Санкт-Петербург	Центральный Северо-Западный	731,6	731,6	100	731,6	100	731,6	100	731,6	100	100	
М-2	«Крым» Москва - Тула - Орел - Курск - Белгород - граница с Украиной	Центральный	678,9	672,3	99	678,9	100	676,0	100	677,8	100	100	
М-9	«Балтия» Москва - Волоколамск - граница с Латвийской Республикой	Центральный Северо-Западный	601,8	599,9	100	590,5	98	592,1	98	595,8	99	100	
Р-213 (М-20)	Санкт-Петербург - Псков - Пустошка - Невель - граница с Республикой Белоруссия	Северо-Западный	525,2	525,2	100	525,2	100	522,2	99	525,2	100	100	
М-3	«Уралта» Москва - Калуга - Брянск - граница с Украиной	Центральный	501,3	501,3	100	501,3	100	501,3	100	501,3	100	100	
М-1	«Беларусь» Москва - граница с Республикой Белоруссия	Центральный	440,9	440,9	100	440,9	100	440,9	100	440,9	100	100	
А-260 (М-21)	Вологодск - Кавыкино - Шатинский - граница с Украиной	Южный	384,2	365,6	95	374,1	98	379,1	99	382,2	100	100	
А-147 (М-27)	Дербент - Сочи - граница с Республикой Абхазия	Южный	213,7	213,7	100	213,7	100	213,7	100	213,7	100	100	
А-181 (М-10)	«Скандинавия» Санкт-Петербург - Выборг - граница с Финляндской Республикой	Северо-Западный	187,3	187,3	100	187,3	100	187,3	100	187,3	100	100	



В июне укрепился тренд, характерный для начала года: с марта 2023 г. смартфоны ценой от \$300 очутились в санкционном списке, многие из них стали еще дороже, но при этом в сегменте 15 000–20 000 руб. появилось несколько интересных моделей.

БЕРИ И РАДУЙСЯ

Realme 10 — 6.4 дюймовый смартфон за 19000 руб.



Яркий S-AMOLED экран с частотой 90 Гц (2400x1080 пикс), корпус в голографическом дизайне, Android 12, 8-ядерный Helio G99 (380 000 баллов в AnTuTu), 8 Гб ОЗУ + еще 5 Гб расширяемой памяти, 128 Гб встроенной, NFC, Bluetooth 5, аккумулятор 5000 мАч, чехол в комплекте, запись разговора без предустановки приложения, «из коробки», полная зарядка за 1 ч 15 мин, ночная оптимизация зарядки. Но — не самая удачная камера, при заявленных 50 мп (диафрагма F/1.8) снимки 13 мп довольно невысокого качества, конечно, при низком освещении. Днем пейзажи снимает как надо.

Заслуживает внимания еще один Realme: модель **C55** за 16500 руб. — классический вариант выражения «топ за свои деньги». 8 Гб оперативной, 256 Гб встроенной памяти, с расширением карты памяти еще на 2 Тб, неплохой 6.7-дюймовый S-AMOLED экран с 90 Гц, дизайн корпуса под анодированный алюминий. На экране есть аналог «островка» Dynamic Island от Apple, хотя и с гораздо меньшими возможностями.

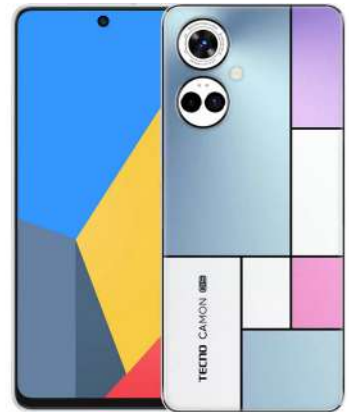


Смартфон неплохо оптимизирован: при средних нагрузках работает на одной зарядке 1.5 суток. Емкость батареи стандартна — 5000 мАч. Сенсор основной камеры OmniVision OV64B позволяет делать яркие снимки днем и неплохие при искусственном освещении (впрочем, режим 64 мп бесполезен). Вторая камера имеет объектив со светосилой f/1.8 и фазовым автофокусом. Производительность C55 ниже, чем у 10 модели: 8-ядерный Helio G88 (263 000 баллов в AnTuTu). Из странных решений: память в формате eMMC 5.1, а не UFS. Смартфон поддерживает двухдиапазонный Wi-Fi, NFC. Интернет — LTE cat.16 и скорости скачивания до 600 Мбит/с. В комплект входит силиконовый чехол и адаптер для быстрой зарядки на 33 Вт.

Tecno закидывает рынок смартфонами в темпе стрельбы ротного миномета.

Прошлогодний **Camon 19 PRO** подешевел с 22000 до 15 000 руб. (по акции его можно найти и за 12 990 руб.) Красивый моноблок со сбалансированными характеристиками работает на HiOS V8.6 (он же 12 Android). 6.8-дюймовый экран FullHD+ с частотой обновления 120 Гц яркий и не выцветает на свету, но, как нередко у Tecno, уходит в синие оттенки. Ка-

меры имеют оптический стаб, что редкость в «бюджетнике». Основной фотомодуль: 64 мп IsoCell RGWB с датчиком нового поколения, а 50 мп камера для портретной съемки имеет 2-кратный оптический ZOOM. «Фронталка» также неплоха — 32 мп.



Чипсет — 8-ядерный Helio G96 (в AnTuTu — 342 000), оперативная память 8+5 Гб, 128 Гб встроенной + карта памяти до 1 Тб. Слот имеет разъем для двух SIM и карты памяти. HiOS имеет интересный функционал: плавающие окна, блокировщик уведомлений при просмотре видео, игровой пресет, есть детский режим и пр.

Система оптимизации позволяет смартфону с батареей 5000 мАч проработать до двух суток на одной зарядке. В комплекте — адаптер для быстрой зарядки на 33 Вт и силиконовый чехол.

Весной в российских салонах начались продажи Honor X9a за 30 000 руб. Модель **Honor X8a** — более доступная версия «флагмана». Девайс строгого дизайна и с несколькими противоречивыми характеристиками обойдется в 16 000 руб.



Хорош экран — 6.7 IPS-матрица разрешением 2388x1080 точек с поддержкой частоты обновления 90 Гц. Основная камера — с красивым числом 100 мп, есть «широкоугольник», но только 5 мп.

Но чипсет мог быть лучше: Helio G88 (в AnTuTu — 230000 баллов), так что Honor X8a — смартфон явно не для игр. Автономность устройства несколько ниже, чем у смартфонов этого сегмента — 4800 мАч. До полного заряда аккумулятора заряжается около 2 ч.

Из грустного: звук — моно, нет аудиоразъема 3.5 мм, нет слота для карты памяти. На все про все 128 Гб встроенного накопителя. ОЗУ — стандартные в 2023-м 6 Гб. На фоне «одноклассников» новый бюджетник от уважаемого бренда выглядит слегка бледно. Honor словно заряжен актуальным, мобилизационным, посылом: «затягивай пояс потуже и радуйся тому, что дают». Вот только другие китайские бренды вставать под ружье пока не торопятся.

Соб. инф.

РОССИЙСКИЕ СМАРТФОНЫ: ВЫЖИТЬ БЕЗ GOOGLE

Весной 2023 г. угрозы со стороны Google заморозить сотрудничество с российскими брендами смартфонов стали реальностью.

Российские компании не могут получить лицензии для своих устройств на Android (Google Mobile Service), локализованных к продаже в России. Речь о брендах Aquarius, Qtech, Ayua, MiG, F+, и, до недавнего времени — INOI.

(INOI стал первым брендом отечественной мобильной электроники, кто официально ушел из России, объявив себя в сентябре 2022 г. эстонской компанией. Смартфоны этого российского бренда в 2015 г. стали первыми, кто начал работать на Авроре.

Хотя INOI теперь под эстонской юрисдикцией, его основной офис находится в Дубаи. Смартфоны INOI продаются и в маркетплейсах, и в чебоксарских салонах электроники.

Сегодня российские телефонные бренды напоминают эскадру адмирала Рожественского, который узнает на полпути к Дальнему Востоку, что Порт-Артур пал, и угольных станций после Мадагаскара больше не будет. Какие варианты развития? Аналитики рынка смартфонов видят четыре пути, негласно подразумевая пятый.

Самый очевидный и простой путь:

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ МИМИКРИЯ

Известно, что все российские смартфоны гражданского назначения собирают на китайских фабриках. Заказчик может изменить страну назначения смартфонов на другое государство СНГ, например, на Казахстан или на Армению. В теории, если изготавливаемые девайсы предназначены для других стран, на них не распространяются запреты Минторга США и, следовательно, сервисы GMS сохранятся. Но на этот «хитрый план» есть сразу два винта: по закону 2019 г (Федеральный закон № 425-ФЗ), на все смартфоны\планшеты, предназначенные для России, зарубежные вендоры обязаны предустанавливать российское ПО.

Формально этого сделать нельзя: по легенде, устройства «заточены» на международный рынок. Но, скорее всего, именно этот путь и будет выбран.

Есть винт второй: «в ЦК не дураки сидят», пути движения электроники стали отслеживать специально обученные люди из Бюро промышленности и безопасности Минторга США.

Китайские вендоры отнюдь не стремятся попадать под дополнительные санкции: судьбы ZTE и Huawei в факториях Шеньчжэня не хочет никто.

Второй вариант: отказаться от гуглсервисов и перейти в рабство к китайцам — **поставить**

HUAWEI MOBILE SERVICES.

Вполне реалистичный сценарий, но он целиком завязан на готовность массового пользователя отказаться от любимой экосистемы. Для большинства Android-россиян такое решение, мягко говоря, сомнительно (и как мы жили до 2009-го?). Но напомним, что приложения мобильных сервисов Huawei работают быстрее, чем аналогичные приложения Google Mobile Service.

ТОЧКА MICROG

Есть третий путь, интересный гикам с властными полномочиями, — пересадить все отечественные смартфоны на [microG](#). Опенсорное решение — бесплатная реализация проприетарных библиотек Google с открытым исходным кодом, заменяющая большинство служб Google Play. MicroG обеспечивает доступ к мобильным сервисам Google с почти нулевой активностью устройства в сравнении с официальными гуглсервисами, при этом доступны все подписки, весь функционал аккаунта Google. Приложения Android работают с копиями API из Google Play, включая API, связанные с Google Play, Google Maps и геолокацией. Важно, что в отличие от Google Play, microG не отслеживает активности пользователя, и можно выборочно включать и отключать определенные функции API.



Впрочем, полной независимости от гуглзондов microG не обеспечивает. Чем больше приложения связано с Google Play, тем хуже оно функционирует в microG: если ТГ или FB работают, то, например, Google Maps и Twitter просто не будут запускаться.

Системно с microG работают не только энтузиасты, но и некоторые субвендоры.

Например, компания Murena предлагает несколько моделей смартфонов с microG и «операционкой» LineageOS, с «в основном удаленными» сервисами Google.

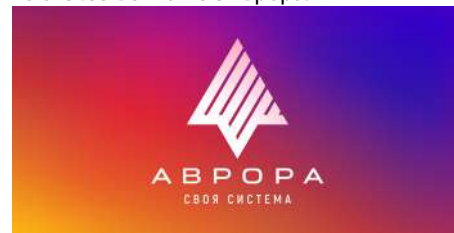
С 2020 г. microG интегрируется в альтернативные версии Android: [CyanogenMod](#), [Replicant](#) и [Blackphone](#).



В 2017 г. в США и Канаде начались продажи Android-смартфона Essential Phone без Google Play. Разработчик, компания «единорог» **Essential Products**, собиралась представить следующий смартфон **Gem** с microG как альтернативой Google Play в 2020 г., но — вскоре компания закрылась.

С НАДЕЖДОЙ НА АВРОРУ

Еще один вариант, по сути неизбежный, но пока реализуемый не столь энергично, как бы ни хотелось: развивать экосистему устройств на отечественной ОС Аврора.



О том, насколько тяжело идет становление российских смартфонов, свидетельствует статистика продаж: в I квартале 2023 г. девайсов на Авроре было реализовано 46 900 штук...

Текст — Андрей ИВАНОВ

GizmoChina регулярно представляет рейтинги наиболее мощных смартфонов в мире. Оценка проводится путем сравнения результатов бенчмарка AnTuTu.

Две характерные черты тестов 2023 года: все 10 девайсов работают на Android, и — оснащены одним и тем же чипом Snapdragon SoC 2 поколения.



САМЫЕ СКОРОСТНЫЕ «МАНДАРИНЫ» ТОП-10 производителей Android-смартфонов

С большим отрывом от соперников **лидирует Asus ROG Phone 7** — игровой смартфон с впечатляющими характеристиками: 16 Гб ОЗУ, 512 Гб встроенной памяти, 6,78 AMOLED-дисплей 2448×1080 пикс. и частотой обновления 165 Гц, камерой 50 мп, «сверхширокоугольником» 13 мп, макро на 8 мп, фронтальной камерой 32 мп, 2 портами USB-C, разъемом для наушников 3,5 мм, батареей 6000 мАч с быстрой зарядкой 65 Вт. Система охлаждения — ROG AeroActive Cooler 7. ROG Phone 7, набравший **1 325 814 баллов**, оснащен процессором Snapdragon 8 Gen 2 с тактовой частотой 3,2 ГГц. Чип в настоящее время является наиболее производительным процессором для Android-устройств.



Второе место у **OPPO Find X6 Pro**, с результатом 1309873. Смарт с 8 Гб или 12 Гб ОЗУ и до 512 Гб памяти имеет батарею 5000 мАч с проводной зарядкой 100 Вт и беспроводной 50 Вт, что делает его одним из самых быстро заряжаемых смартфонов в мире. Смартфон работает на ColorOS 13 (оболочка Android 13). Find X6 Pro оснащен выдающейся



камерой с сенсором 1 дюйм Sony IMX989, самой крупной матрицей на рынке мобильных камер. 6,82-дюймовый OLED-дисплей имеет частоту обновления 120 Гц и рекордную яркость — 2500 нит.

«Бронза» — у смартфона **Nubia Red Magic 8 Pro+**, набравшего 1308918 баллов. Мощный игровой смарт оснащен 6,8-дюймовым дисплеем True FullAMOLED с частотой дискретизации 960 Гц, что обеспечивает плавный и отзывчивый игровой процесс.

Телефон также построен на флагманском Snapdragon 8 Gen 2. Устройство работает под управлением Red Magic OS 6.0 (версия Android 13). Nubia Red Magic 8 Pro+ обладает основной камерой 8190 × 6120 пикс., способной снимать видео 8K со скоростью 30 кадров в сек. Беспроводная зарядка 65 Вт заряжает аккумулятор 5000 мАч с нуля за 30 мин. Специальная система охлаждения ICE 11.0 сохраняет нормальный температурный режим смартфона в длительных игровых сессиях.



4. OnePlus 11 получил в тестах 1303761 балл. Смартфон с 6,7-дюймовым OLED-дисплеем разрешением 3216×1440 пикс. поставляется с 8\16 Гб оперативной памяти и 128 Гб или 256 Гб встроенной. Камеры: 50 мп основная с объективом f1.8 и оптическим стабом, 48 мп «сверхширокоугольник» и 32 мп телеобъектив. Фронтальная камера 16 мп. У OnePlus 11 аккумулятор 5000 мАч с проводной быстрой зарядкой 80 Вт и т.н. международной версией на 100 Вт. Но OnePlus 11 не поддерживает беспроводную зарядку.





5. Vivo X90 Pro+ в середине списка с 1301223 баллами. 6,78-AMOLED-дисплей разрешением 1440x3200 пикс. обеспечивает пользователям потрясающие визуальные впечатления. Смартфон имеет 12 Гб оперативной и 512 Гб встроенной памяти.

Смартфон заточен на качественную фотосъемку. Три камеры с объективами от Zeiss: 50 мп основная, 50 мп сверхширокоугольная и 12 мп телеобъектив. Отличный вариант для любителей мобильной фотографии. Поддержка 5G, как и в большинстве флагманов 2023 года — по умолчанию.

Устройство поставляется с аккумулятором 4700 мАч, с проводной быстрой зарядкой 80 Вт и беспроводной 50 Вт.



6. iQOO 11 Pro с 1298225 баллами не особо известен в России. Мощный смартфон на Android 13 оснащен 16 Гб ОЗУ LPDDR5X и 512 Гб памяти UFS 4.0.

6,78-дюймовый дисплей E6 AMOLED (1440x3200 пикс.) с 30-битной глубиной цвета отлично подходит для просмотра видео и игр. Смартфон имеет основную камеру 8190x6144 пикс с оптическим стабом и фронтальную 32 мп. У iQOO 11 Pro аккумулятор емкостью 4700 мАч, конечно, с поддержкой быстрой зарядки.



7. Xiaomi 13 Ultra набрал 1294396 баллов. Смартфон, работающий на Android 13 (MIUI 14), позиционируется, как новый уровень фотосъемки четырехкамерной системой: основная камера 50,3 мп, телеобъектив с перископом на 50 мп, телеобъектив на 50 мп и «сверхширокоугольник» 50 мп f/1.8. Девайс оснащен 6,73-дюймовым OLED-дисплеем с частотой 120 Гц и разрешением 3200x1440 пикс. Базовая модель включает 12 Гб оперативной памяти и 256 Гб хранилища, есть версия с 16 Гб ОЗУ и 1 Тб оперативной памяти. Смартфон поддерживает технологию Loop Liquidcool. Батарея 5000 мАч заряжается проводным (90 Вт) и беспроводным (50 Вт) способом.



На 8 месте — геймерский **iQOO 11**. Смартфон на Android 13 выдал 1287849 баллов. iQOO 11 оснащен 6,78-дюймовым дисплеем с разрешением 1080x2400 пикс. Дисплей яркий, с частотой обновления 144 Гц, что делает его идеальным для игр и просмотра видео. Тройная камера: широкоугольный объектив 50 мп, 13-мегапиксельный телеобъектив и «сверхширокоугольник» 8 мп. Селфи-камера 16 мп. Под капотом смартфона аккумулятор 5000 мАч, который поддерживает быструю зарядку 120 Вт. Смартфон с 16 Гб ОЗУ LPDDR5X и 256 Гб хранилища UFS 4.0 не имеет слота для SD-карты.



9 место — у **Meizu 20 Pro**. Девайс под управлением ОС FlyMe 10 набрал 1287104 балла. Meizu 20 Pro оснащен 6,81-дюймовым дисплеем E6 AMOLED 1440x3200 пикс. с 30-битной глубиной цвета. Батарея емкостью 5000 мАч поддерживает проводную зарядку мощностью 80 Вт.



Замыкает десятку **Redmi K60 Pro** (1278447 баллов). Смартфон на MIUI 14 (Android 13) с 6,67-дюймовым OLED-дисплеем разрешением 1440x3200 пикс. и частотой обновления 120 Гц также работает на чипсете Snapdragon 8 Gen 2. На борту — 16 Гб оперативной памяти и до 512 Гб встроенной. Тройная камера состоит из 54 мп основного сенсора, 8 мп «сверхширокоугольника» и 2 мп макро. Основной сенсор имеет диафрагму f/1.9, размер сенсора 1/1,49 дюйма и OIS. Камера может снимать видео 8K со скоростью 24 кадра в сек. Селфи-камера — 20 мп.

Все перечисленные устройства можно приобрести в интернет-магазинах. Цены начинаются от 40 000 руб. (Redmi K60 Pro) и упираются в пока непривычные для китайского смартфона 139 000 руб. (Xiaomi 13 Ultra).

Соб. инф.

«РЕШИТЕ ПРЕРВАТЬСЯ, СКАЖИТЕ «ХВАТИТ»»

«Нейросеть ни за что не отвечает, у нейросети нет своего мнения или знания, она может только подражать», «все последствия ваших действий — на вашей совести». Бодрый отказ искусственного интеллекта от ответственности — сегодня с этого начинается наше знакомство с чат-ботами, которые сочиняют стихи, генерируют квазинаучные тексты и пишут дипломы. О российском эпигоне ChatGPT — в этом материале.



Яндекс упражнялся с текстовыми ботами с 2020 г., но [Балабоба](#) Рунет не особо впечатлила. Недавно Яндекс представил свой бесплатный аналог ChatGPT.

Алиса сегодня умеет рассуждать, как самый модный ИИ-аватар в мире. И в этом, пожалуй, наиболее сильное отличие от ChatGPT: нейросеть Яндекса воспринимает голосовые вопросы и отвечает голосом.

[YaGPT](#) работает на любом устройстве, где установлена Алиса, при этом для нормальной работы опции «Давай придумаем» необходимы свежие версии Яндекс.Браузера и Яндекс.Лаунчера.

НУ ЧТО, ПОВОРОЧИМ?

YaGPT безупречно владеет синтаксисом. На формирование связного, логичного текста из 1000–2000 знаков, с соблюдением правил пунктуации и с правильной структурой управления членами предложений, нейросеть тратит всего 2–3 сек.

Впрочем, ИИ пока не умеет редактировать подготовленные тексты. Просим исправить дефисы на тире. YaGPT поведает об отличиях тире от дефиса, но не более: «у меня лапки».

С пониманием словоформ в YaGPT все хорошо. А вот с контентом...

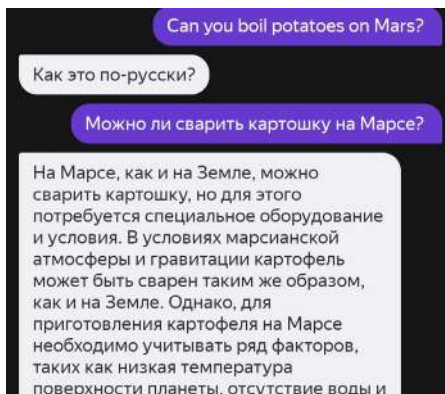
Пацифизм, бесконфликтность, соблюдение баланса интересов. Кредо GPT от Яндекса — «осторожность и еще раз осторожность», что, как станет ясно ниже, не всегда помогает.

Вода мокрая, на небе светит солнце и у нас четыре времени года — общая картина мира в представлении чат-бота верна.

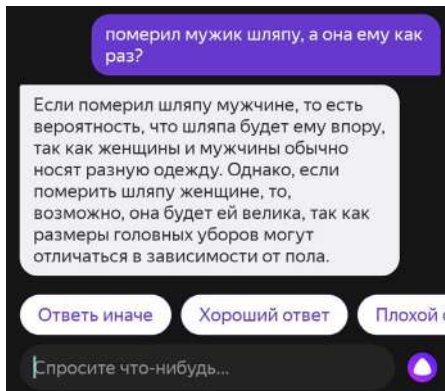
Нейросеть старается справиться и с очевидными задачами. Если спросить ее, можно ли сварить картошку на Марсе, YaGPT предложит примерный план действий.

Кстати, вопросы, заданные на других языках игнорирует. Но запросы на английском понимает. Вы можете проверить, спросив на английском что-либо остро-политическое. YaGPT ответит не «как это по-русски», а «извините, на это мне ответить нечего».

Нейросеть в курсе актуальных политтрендов Рунета. На политически неоднозначные



вопросы, даже если речь о «в» и «на» в названии одного экс-государства, у нее стандартный ответ: извините...

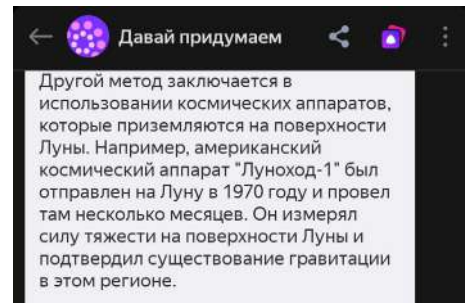


ГДЕ ВЫ ЭТО БЕРЕТЕ?

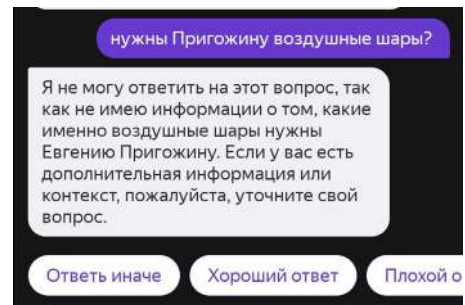
Можно не доверять довольно тенденциозному [тексту](#), но YaGPT действительно отличается странным американофильством. Например, глубинные алгоритмы нейросети отчего-то выдают, что первый луноход («Луноход-1») был американским. Очевидно, ИИ формирует ответ, обращаясь к интернет-ресурсам. Но вы не найдете ни одного серьезного сайта, где бы утверждалось, что луноход №1 — американский. Тогда откуда?

В царстве математической логики нет места юмору. YaGPT не понимает никаких шуток, даже специфических, которые по городской легенде используются для тестов на шизофрению. Жесткий по kidding — примечательный парадокс, так как сама Алиса не прочь пошутить.

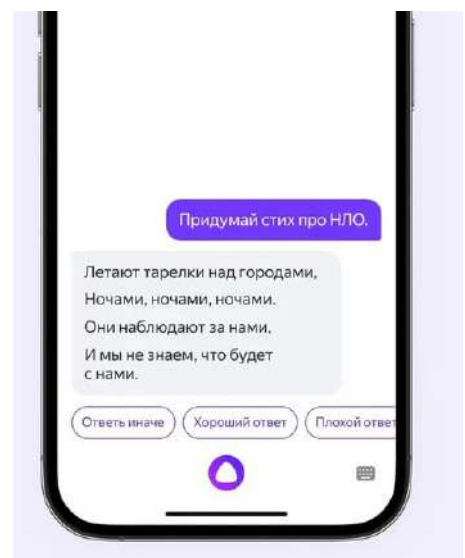
В YaGPT нет блокировки опасных запросов. Мы повторили скандальный тест, проведенный с умным ассистентом Alexa, немного изменив задачу. Вместо ожидаемого «извините, на это мне ответить нечего» YaGPT детально рассказал, как вставить спичу в



электрическую розетку. В YaGPT необходимо встраивать детский режим, подобный тому, что есть в умной колонке «Маруся». Не поворачайте таких экспериментов!

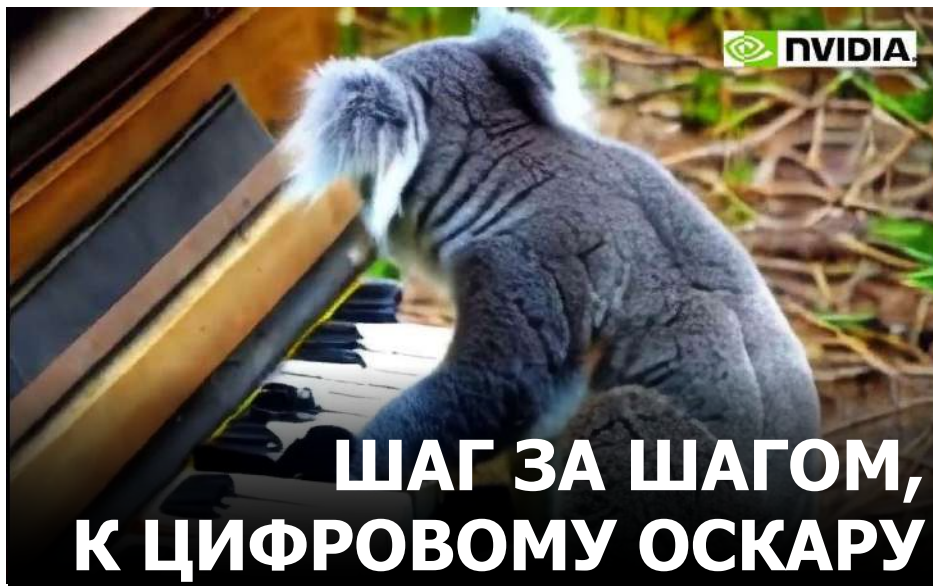


Впрочем, требовать от YaGPT многого пока рано. Нейросеть непрерывно совершенствуется, ей немногим больше месяца. Под каждым ответом есть несколько кнопок, среди которых оценки ответа «плохой» или «хороший» (а также «ответить иначе»).



YaGPT необходимо больше уровней контроля (не только и не столько по политическим темам) и конкретики. И тогда на вопрос прохожего, как пройти в библиотеку, вы ответите: «Так спросите, ягпт»...

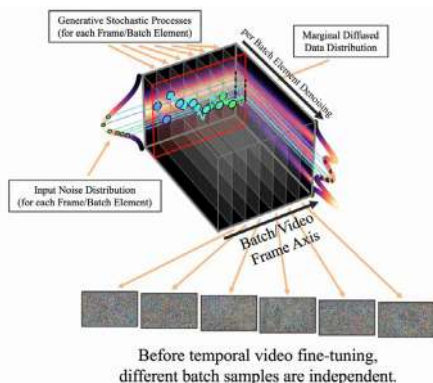
Текст — Андрей ИВАНОВ



Цепочку событий весны 2023-го, связанных с взрывным ростом возможностей ИИ, остроословы назвали нейро-геноцидом. Midjourney, Stable Diffusion, CharacterAI, Waifu Diffusion, оставили без работы художников, зарабатывающих в digital art. Каждый может монетизировать свои работы, доступна масса ресурсов, куда можно выкладывать цифровые шедевры.

Искусственные нейросети взяли за святая святых интернет-цивилизации — видео-контент. Информация о первых успешных попытках text-to-video появилась в 2022 г. 20 июня в Ванкувере на Международной конференции по компьютерному зрению представлена качественно новая модель ИИ, синтезирующая видеоряд, почти не отличающийся от настоящего.

Нейросеть NVidia Video LDM основана на модели скрытой диффузии (LDM) и имеет генерировать видео по заданному тексту разрешением 1280x2048 пикс с частотой 24 кадра/с и длительностью до 5 сек.



ИИ-модель построения видео состоит из более чем 4 млрд параметров. Особенность работы новой нейросети — в поккадровой отрисовке видео, что позволяет обходиться без суперкомпьютера и кластеров из десятков мощных видеокарт. Такой подход помог упростить процесс обучения:

НЕЙРОСЕТЬ УЧИТСЯ НА КАРТИНКАХ, А НЕ ПО ВИДЕОРОЛИКАМ

Сначала ключевые кадры низкого разрешения подвергаются временной дискретизации. После этого датасет изображений скапливается генерации видео высокого разрешения: генератор изображений превращается в генератор видео. Затем в модель добавляется временное измерение и проводится завершающая тонкая настройка последовательных кадров. Затем картинки

«сшиваются» в единый файл, - и ролик готов.

Промпт для создания коротких видео очень прост: например, A teddy bear is playing the electric guitar, high definition, 4k. Кто моделировал картинки по тексту, знает, что промпты для создания более-менее реалистичного визуального объекта довольно объемны.

Разработчики моделируют данные, обучая видео-LDM на реальных видеороликах разрешением 512x1024, посвященных вождению автомобиля. Прогнозные LDM-модели необходимы для оценки возможности создания связанных по времени видеороликов длительностью в несколько минут. Возможно, в следующем году NVidia научится генерировать 10-минутные ролики.

От малого к большому. Становление text-to-video напоминает эволюцию движущихся картинок от тауматропа к немому кинематографу начала XX века.

Первые примеры видеороликов, «срезжиссированных» и «снятых» искусственным интеллектом, появились в Сети в апреле 2023 г., их можно посмотреть на <https://research.nvidia.com/labs/toronto-ai/VideoLDM/samples.html>



На домашнем 4-ядерном «целероне» нарисовать киношедевр невозможно: в отличие от трансформации текста в картинку генерация видео — ресурсоемкая задача, по потреблению электроэнергии сопоставимая

с майнингом. GeForce RTX 4090 спасует перед задачей отрисовать минутный ролик.

Тем не менее, у технологии генерации текста в видео по-настоящему безграничные перспективы. Осталось понять, как много лет пройдет до того момента, когда залитый в компьютер 1344-страничный «Улисс» Д.Джойса нейросеть превратит в связный FullHD-фильм.

И тогда логично, что следующий уровень — «Вавилонская библиотека» Х.Борхеса, где, согласно замыслу автора, собраны все известные миру книги.

Придет ли время, когда искусственный интеллект сумеет трансформировать все существующие тексты мира в видеопоток?

Впрочем, однажды это уже случилось: по версии Евангелия от Иоанна, «Вначале было Слово»... Так, шаг за шагом, технологии подводят человека к границе дозволенного.

ГОВОРЯТЕ, КАК ЖИВОЙ

Одновременно с вселенной text-to-video развиваются нейросети, умеющие генерировать естественный голос. Идея text-to-speech в перспективе может оставить без работы мастеров профессиональной озвучки. Вы наговариваете любой текст, а нейросеть воспроизводит его любым голосом, которому обучена. Text-to-speech уже используется в озвучке коротких видео. Появилась возможность тренировать свои голосовые модели (записали в новостях известный голос из телевизора и...)



Экспериментам с «говорящими» нейросетями посвящен проект VITS.

В японской версии VITS-Umamusume-voice-synthesizer можно использовать 87 голосов. Но все — только на японском языке.

Международный проект Huggingface: <https://huggingface.co/spaces/Plachta/VITS-Umamusume-voice-synthesizer>

Google-Collab: <https://colab.research.google.com/drive/1J2Vm5dczTF99ckyNLXV0K-hQTxLwEaj5?usp=sharing>

Русскоязычная версия text-to-speech умеет преобразовывать текст и говорить голосами 7 известных личностей: Левитана, Алисы и тд. <https://texttospeech.ru>

Пока нейросети путаются, когда слышат диалог или разговор нескольких людей. Но и эта проблема в стадии решения.

Соб. инф.

НЕ ДАРИТЕ СВОИМ ДЕТЯМ СМАРТФОНЫ



...Вам навстречу медленно идет маленький зомби, уткнувшись в смартфон, волоча школьный рюкзак, не замечая ни машин, ни прохожих, ни лично вас. Чертыхаясь, вы уступаете дорогу. Тело бредет дальше, ведомое цифровыми онлайн-фантазиями. Мир охватила эпидемия детской смартфонии.

Ваша интуитивная догадка, что сотовый телефон плохо влияет на ментальное здоровье ребенка, подтверждается серьезным научным исследованием.

До сих пор не хватает научных данных, чтобы объективно оценить, в какой степени зависимость от мобильных игр, шоу, стримов влияет на ребенка в отдаленной перспективе. Проблема в том, что еще только подрастает первое поколение, чей характер, образ мысли и оценки реальности формирует TikTok/YouTube. Но даже локальные исследования не внушают оптимизма.

В отчете компании Sapien Labs утверждается: если ребенок пользуется смартфоном с возраста менее 10 лет, смартфон, а не родители и окружающие люди, управляет его социальной вовлеченностью, самооценкой и опасными наклонностями. Работа основана на анализе данных 27 969 молодых людей «поколения Z» (18-24 лет), собранных в 34 странах. Специалисты Sapien Labs анализировали информацию в течение четырех лет, начиная с 2019 г.



С конца 2010-х самыми преданными фанатами смартфонов стали дети. Согласно статистике Common Sense Media за 2021 г., подростки 13-17 лет проводят у экрана смартфона в среднем 8,4 ч каждый день. Даже дети 8-12 лет тратят на смартфон 5,3 ч ежедневно.

Магнит онлайн-развлечений не так безобиден для детей, как считалось на заре появления мобильного интернета.

СЛЕЗЫ НА ДИСПЛЕЕ

Скрининг Sapien Labs показал, что от негативных эффектов смартфонии сильнее страдают **молодые женщины**. Исследователи, ссылаясь на анализ собранных данных, утверждают, что процент девушек с проблемами психического здоровья достигает **74%** среди тех, кто получил свой первый смартфон в 6 лет, при **46%** среди получивших его в 18 лет. Согласно отчету, 60–70% девушек, начавших пользоваться смартфоном до 10 лет и к 18 годам имеющих 10-летний стаж мобильного общения, сообщили о психологических проблемах в самостоятельной жизни.

При этом лишь 45-50% молодых мужчин, получивших свой первый смартфон до 10 лет, сталкиваются с подобными проблемами. В исследовании нет объяснения такому парадоксу. Можно только предположить, в чем повышенные риски смартфона для девочки. Парень, как правило, использует смартфон как

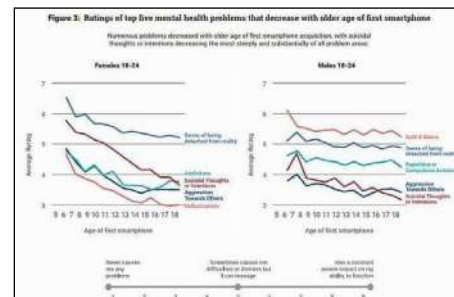
мобильную платформу для игр, как кинотеатр, как средство общения. Смартфон для девочки может быть не только генератором иллюзий, но и «зеркалом», инструментом самооценки, средством самореализации в Сети.

УКРАДЕННОЕ ВРЕМЯ

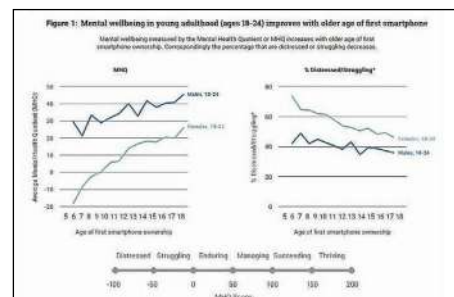
В Sapien Labs посчитали: если бы в жизни ребенка однажды не появился мобильный интернет, к 18 годам подросток мог бы получить от **15 000 до 25 000 ч** живого общения с окружающими людьми. Смартфон украл у ребенка это время. Что он дал взамен? Ничего полезного: непрерывный стресс, комплекс неполноценности, фейковые переживания. Смартфон — единственный верный друг, — вырастает из ребенка комнатный цветок, абсолютно оторванный от социума, которому неуютно со сверстниками, плохо с родителями, страшно выйти на улицу, страшно «жить эту жизнь». Всё усугубляет равнодушие близких, которых устраивает, что их чадо не отвлекает от «тяжелой борьбы за существование» в соцсетях, у экрана телевизора, с плойкой, с рюмкой в руке.

Каков выход? По мере отдаления времени первого постоянного контакта со смартфоном растет и уровень психического здоровья, о котором сообщали молодые люди, участвовавшие в тестах. Психическое благополучие улучшается в долгосрочной перспективе за каждый год отсрочки от использования смартфона в детстве.

У молодых людей, начавших пользоваться смартфоном в пост-пубертате, более стабильно психическое здоровье и меньше проблем с суицидальностью, чувством враждебности к другим людям и чувством отрыва от реальности.



Состояние испытуемых оценивалось посредством интегрального **коэффициента психического здоровья (МНҚ)**, охватывающего **47** симптомов и переживаний.



Масштабные исследования влияния смартфона на здоровье ребенка должны продолжаться, в идеале в тестах должны участвовать миллионы молодых людей. Тем не менее, Sapien Labs представил убедительные доказательства правильности шагов тех родителей, кто не спешит открывать 5–10-летним детям мобильные «окна в мир».

Соб. инф.

Российские сотовые компании ищут способы остановить рост интернет-трафика, избегая жесткого повышения тарифов. Одним из маркеров новых реалий стал платный tethering (раздача интернета) с мобильных устройств. Потребление мобильного интернета резко выросло во время пандемии. Когда времена «великого сидения по домам» завершились, трафик и не думал снижаться. Прогнозы, что скоро мы будем прокачивать по 50 Гб данных в день, не оправдались (к счастью для «сотовиков»), но стабильный прирост data на 20–25% год к году сохраняется у всех операторов «большой четверки». А с обновлением сотовой инфраструктуры — известные проблемы...

РАЗДАВАТЬ ВСЕМ ТОЛЬКО ЗА ДЕНЬГИ

Из Чувашии в мобильный интернет хотя бы раз в неделю выходит от 60% до 85% всех сотовых абонентов. Заметный разброс в данных зависит оттого, к статистике какого оператора обращаться. Один из самых высоких процентов пользователей мобильного интернета у Tele2: со старта в августе 2015 г. в республике оператор сделал ставку на интернет. В 2020 г. чебоксарский филиал T2 вывел Чувашию в ТОП-3 самых «качающих» регионов России.

К лету 2023 г. средний интернет-трафик на одного абонента в Чувашии составил 19–23 Гб в месяц. Мало?

Даже если читать сообщения в мессенджерах, пользоваться почтой, читать новости, одним словом, заходить в Сеть со смартфона 100–150 раз в день, вряд ли получится скачать более 5–6 Гб в месяц. Если каждый день смотреть на смартфоне сериалы, зависать в стримах, слушать онлайн-подкасты без перерыва, то скачать 20–30 «гигов» в месяц абоненту по силам. Потолок интернет-трафика, который может утилизировать один абонент за 30 суток непрерывного серфинга в Сети — 75–80 Гб, «больше ему не съест».

(Кстати, сложно поверить, что 10 лет назад, весной 2013 г., 40% мобильного интернет-трафика потреблял всего 1% (!) пользователей сотовой связи. Средний трафик на абонента составлял тогда 5–6 Гб в месяц).

Но есть клиенты, которые умудряются прокачивать через свой смартфон десятки Тб данных. Напомним, что рекордсмен по «пожиранию» мобильного интернет-трафика в Поволжье проживает в Чебоксарах. В 2021 г. абонент МегаФона на архивном безлимит-тарифе скачал более 600 Тб

данных — за один месяц. Как ему это удалось и во сколько обошлось — оператор умалчивает.

Эх, «безлимиты»... В 2017 г. МТС взорвал бомбу «Безлимитища», и в свете его ослепительной вспышки не жились десятки тысяч халевщиков. Дачный «безлимит» на скоростях LTE — мечта, которая не вернется.

Некоторые умелые пользователи «безлимитов» при «удачном» стечении обстоятельств могли оставить без интернета других абонентов, целиком забив весь сектор «базы». Разумеется, когда речь о десятках Тб трафика, качают и раздают интернет не для себя. И если бы это были бедные студенты в общежитии. Пассивный доход посредством tethering — вполне себе бизнес из воздуха.

Корпоративные спецтарифы с высоким приоритетом по скорости и низкой абонплатой давали возможность качать по полной. Знаете такую категорию юрких людей: пробуку обьехать по правой обочине, присоединить телефон к соседскому кабелю, запитать электросеть на щитке у соседа. Продать снег зимой...

Если до 2022-го на качальщиков операторы могли закрывать глаза («территория уходит в красную зону — поставим еще одну «базу»), то теперь, когда лишнего «железа» нет, всё закончилось. Тарифная газонокосилка затархтела в мае 2023.

Первыми закрыли бесплатную раздачу трафика Tele2 и МТС.

РЕЖИМ РАЗДАЧИ — РЕЖЕМ РАЗДАЧИ

Прежде tethering по WiFi, USB или Bluetooth не требовал дополнительной оплаты (был только порог по трафику: например, поделился больше 1 Гб в сутки — скорость на смартфоне режется до 64 или 128 кбит/с). Теперь сам факт раздачи активирует пакет интернет-трафика за отдельные деньги.

6 лучших приложений для заработка на раздаче...
[bloggerideas.com](#) > ru/apps-to-make-money-by-...
Содержание:
• Как мы можем зарабатывать деньги через совместное использование Интернета?
• Требования для заработка на раздаче Интернета
Обзор Packet Stream — приложения для заработка на совместном...

Делитесь интернетом и Зарабатывайте на этом!
[peer2profit.ru](#)
Мы создали уникальную систему монетизации интернет-трафика! Начните зарабатывать на раздаче своего подключения к сети интернет! ... Приложите их и покажите, как можно заработать на собственном интернет-подключении. Блогерам доступны обзоры на различные тарифы интернет... Читать еще

Лучшие сайты для продажи своего интернета за деньги
[freecryp.top](#) > Продажа интернета
Пассивный доход на раздаче своего интернета трафика и вам не нужно ничего делать... Данная категория посвящена пассивному заработку на раздаче своего интернета трафика. Читать еще

Видео >
Как заработать на раздаче интернета | Пассивный заработок на интернет трафике.
YouTube
6 фрагментов >

00:00 Как зарабатывать данными с помощью интернет-трафика	00:25 Три приложения, которые платят деньги	04:23 Сколько можно заработать в Интернете на чужих сайтах	08:59 Использование нескольких устройств
--	--	---	---

Заработок на раздаче интернета без вложений. Заработай на своем устройстве.
YouTube
7 фрагментов >

РЕЖИМ МОДЕМА

Раздача мобильного интернета на другие устройства без расхода основного пакета

от 50 ₽

Плата списывается по факту раздачи интернета

Подключить



Опции «Режим раздачи» и «Раздача интернета на 24 ч» на тарифах **Tele2** позволяют раздавать интернет на несколько устройств. В первом случае — абонплата 100 руб. в месяц, без ограничений по времени и трафику. Во втором — раздача интернета из своего пакета в течение суток — за 30 руб. в день.

Абонентам **МТС** доступна опция раздачи пакетов по 3 Гб трафика за 50 руб. в сутки, **без ограничений в скорости**. Основной пакет из тарифа при включении «Режима модема» не расходуется. Пользователей, раздающих трафик, МТС оповестила об изменениях в апреле 2023 г.

150 руб. Услуга работает на [архивных тарифах с интернет-«безлимитом»](#).

На новых тарифах, начиная с апреля 2023 г., за раздачу трафика абоненты **бילайн** платят 3 руб в сутки (99 руб в месяц). Пакет, доступный для раздачи, — 5 «гигов»...

МегаФон также расстроил любителей бесплатного tethering. В обновленной линейке тарифов «Мегафон 3.0» оператор отменил раздачу данных. Для новых абонентов линейки раздача интернета доступна как отдельная опция, за 90 руб. в месяц. Объем трафика ограничен пакетом интернета в тарифе.

«Режим раздачи»

Позволяет раздавать включенный в тариф интернет-трафик на любое количество устройств

100 ₽ /мес. Подключить

Условия услуги

Сколько стоит

абонентская плата, в месяц	100 руб.
подключение	0 руб.

Совместимость

Услуга доступна на тарифах линеек «Мой Tele2», «Мой Tele2 04_2023».

Как воспользоваться

Управлять услугой можно командами:

Подключить	*802*30*1# Ц
Отключить	*802*30*0# Ц
Проверить статус	*802*30# Ц

У раздающих абонентов МТС появился выбор: или отказаться от псевдо-«безлимита», или сохранить прежний профиль интернета — за дополнительные 1500 руб. в месяц. Очевидно, что «клопы», сосущие халявный data-трафик, отвалятся от сети само собой.

Абонентам Т2 можно рассчитывать только на свой пакет...

Опция перевода смартфона в точку доступа Wi-Fi на сутки обойдется абоненту билайн в

Напомним, что в 2021 г. МегаФон решил раздавать бесплатный и безлимитный интернет на скоростях 100 Мбит/с и выше.

Какими темпами растет потребление мобильного интернета и насколько серьезной проблемой для региональных филиалов были «терабайтные» качальщики? Обратились в офисы наших сотовых операторов...

Раздача интернета 5 Гб в месяц

Делитесь интернетом с другими устройствами по Wi-Fi

Абонентская плата	99 ₽/мес
Первый месяц	бесплатно
Пакет интернета для раздачи	5 Гб/мес

Подключить

По оценкам МегаФона, число абонентов, использующих мобильные данные в объеме от 1 Тб, составляет в Поволжье менее 1%. Наибольшее число таких пользователей проживает в Самарской области, Татарстане и Ульяновской области. Но рекордсменами по трафику являются жители Башкирии, Татарстана и Чувашии, где на каждого «терабайтника» потребителя приходится от 6,1 до 4,9 Тб в месяц.

В среднем волжане используют порядка 24 Гб интернет-данных в месяц. Цифра по Чувашии выше — 26,1 Гб, рост год к году составляет в республике 10%.

По данным МТС, в Чувашии потребление data-трафика растет ежегодно. Средний темп прироста data-трафика год к году — апрель 2022 по сравнению с апрелем 2023 года — составил по республике около 15%. Число «терабайтников» очень незначительное.

«Подобная тенденция постоянного ежегодного прироста data-трафика сохраняется уже несколько лет. Использование собственных агрегированных обезличенных данных позволяет МТС узнавать, в каких микрорайонах и населенных пунктах фиксируется рост нагрузки на сеть и увеличение интернет-активности абонентов. Это помогает точно определять локации для запуска нового телеком-оборудования и модернизации существующего», — прокомментировала для «IT-News+» директор МТС в Чувашии Нина Краснова.

Запретом свободной раздачи трафика операторы временно смогут снизить нагрузку на сети. Но без возвращения к прежним возможностям укрепления инфраструктуры остановить рост data невозможно. И тогда операторы начнут резать скорости доступа и объемы интернета в пакетных тарифах. Это случится — но, скорее всего, не в 2023 г.

Текст — Евгений АФАНАСЬЕВ

