сенсус

ЦИФРОВОЙ МАРКЕТПЛЕЙС

Цифровые решения – 2026 · аналитика по направлениям

Телеком и связь: оборудование готово, правила отстают

Как отрасль связи запускает 5G на отечественных станциях: экономика производителей, сертификация и частоты, реформа закона о связи, ИИ в сетях и сервисе, антифрод. С цифрами операторов, вендоров и Минцифры.

Содержание

Ключевые показатели

Кратко

1. Масштаб рынка и сетей

2. Отечественные станции 5G: из лабораторий в сети операторов

3. Экономика отечественных производителей

4. ИИ в эксплуатации сети и корпоративные платформы

5. ИИ в клиентском сервисе и звонках

6. Антифрод: продукт оператора и обязанность отрасли

7. Частные сети и связь для промышленности

8. Регуляторные разрывы, инвестиции и частоты

9. Реформа закона о связи и позиции участников рынка

10. Прогнозы и планы игроков

11. Барьеры и предложения

12. Ключевые игроки темы

Выводы

Источники

Ключевые показатели

2,5 трлн руб.

Рынок услуг связи за прошлый год, рост на 13%

Мишустин Михаил, Правительство России

1 млн

Базовых станций в стране, рост почти на 9%

Мишустин Михаил, Правительство России

1,4 млн км

Протяжённость оптических сетей связи в России

Кузяев Андрей, «ЭР-Телеком Холдинг»

50–60 тыс. в год

Российский рынок физических базовых станций

оценка; Лаконцев Дмитрий, «ИРТЕЯ»

40 000 площадок в год

Порог рентабельности отрасли базовых станций

оценка; Тарас Владимир, YADRO

3 000 станций

План поставок «ИРТЕИ» против 1 000 годом ранее

Лаконцев Дмитрий, «ИРТЕЯ»

около 700 Мбит/с

Скорость на пилотной отечественной станции 5G

на обычной SIM-карте; Маслянкин Алексей, МТС

870%

Рост цены оперативной памяти с начала 2025 года

по спецификации компании; Лаконцев Дмитрий, «ИРТЕЯ»

менее 5%

Доля спектра гражданского назначения

оценка; Панков Александр, Билайн

не менее 50%

Предлагаемая минимальная доля выручки от услуг связи

проект реформы; Угнивенко Дмитрий, Минцифры России

28%

События сети, которые ИИ-инженер обрабатывает без человека

Анохин Сергей, Билайн

870 млн

Мошеннических звонков пресечено в сети с начала года

Анохин Сергей, Билайн

65 000

Активных пользователей корпоративного ИИ-продукта

Халитов Дарий, Ростелеком

3 млрд руб.

Эффект ИИ в контакт-центре МТС за прошлый год

Филиппов Денис, MWS AI

около 7 000

Операторов связи предстоит подключить к ГИС «Антифрод»

Скворцова Татьяна, Минцифры России

59%

Продаж SIM-карт нерезидентам идут через биотерминалы

Струганик Анна, МТС

Кратко

Отрасль связи пришла на форум «Цифровые решения – 2026» с запущенными в сентябре сетями 5G на частотах LTE и первыми отечественными базовыми станциями в коммерческих сетях. Главный вопрос сместился с «готово ли оборудование» на «кто его купит и по каким правилам». Производители говорили о порогах окупаемости и дорогих компонентах, операторы – о сертификации и частотах, Минцифры России – о реформе лицензирования. Вторая линия повестки – ИИ в эксплуатации сети, клиентском сервисе и антифроде. Обзор опирается на 18 сессий форума.

Рынок услуг связи вырос на 13%, до 2,5 трлн руб., базовых станций стало 1 млн (Мишустин Михаил, Правительство России). Порог рентабельности отечественных производителей станций – 40 000 площадок в год (Тарас Владимир, YADRO), при этом память в спецификации «ИРТЕИ» подорожала на 870% (Лаконцев Дмитрий, «ИРТЕЯ»). ИИ-инженер Билайна обрабатывает 28% событий сети без человека (Анохин Сергей, Билайн). Подключение к ГИС «Антифрод» станет обязательным с 1 марта 2027 года (Скворцова Татьяна, Минцифры России).

1. Масштаб рынка и сетей

1.1 Цифры пленарной сессии

Отрасль растёт двузначными темпами, но её основой остаётся капиталоёмкая физическая инфраструктура. Михаил Мишустин (Правительство России) сообщил, что рынок услуг связи по итогам прошлого года вырос на 13%, до 2,5 трлн руб. Количество базовых станций увеличилось почти на 9% и достигло 1 млн. Сегмент проводного широкополосного доступа за год вырос почти на четверть (Мишустин Михаил, Правительство России).

Мишустин также назвал проект Ростелекома по скоростным магистральным каналам через Россию с выходами к границам Монголии и Китая. Отдельно он упомянул тестирование терминалов спутниковой связи для железнодорожного транспорта и единую антифрод-платформу банков, операторов и цифровых платформ.

1.2 Трафик и оптика

Андрей Кузяев («ЭР-Телеком Холдинг») привёл протяжённость оптических сетей в России – 1,4 млн км. По его данным, трафик каждый год растёт на 20%, а ИИ даёт дополнительный стимул роста. Кузяев предложил к 2030 году подключить к гигабитному интернету ключевые города и более 76% домохозяйств и вести развитие инфраструктуры с опережением. Он заявил, что 100% ключевого телекоммуникационного оборудования уже можно производить в России.

Оценка Минцифры России по трафику выше: по словам Дмитрия Угнивенко (Минцифры России), общий объём интернет-трафика за прошлый год вырос на 25%.

1.3 Физическая инфраструктура как основа экономики операторов

Операторы оценивают эти масштабы через структуру затрат. Михаил Осеевский (ИЦК «Мобильная связь») напомнил, что основные инвестиции и расходы операторов приходятся на физическую инфраструктуру. Поэтому любые новые технологии, включая ИИ, отрасль сопоставляет с её стоимостью. Сергей Анохин (Билайн) сформулировал ту же зависимость со стороны ИИ: «Без надёжной масштабной инфраструктуры, конечно, нету масштабирования и искусственного интеллекта».

2. Отечественные станции 5G: из лабораторий в сети операторов

2.1 Что показали на стендах

Отечественное оборудование 5G уже работает в операторских сетях, а не на изолированных стендах. К форуму сети 5G были запущены на действующих частотах LTE, и сессия об импортозамещении 5G показала, на чём именно они могут строиться.

На стенде станция «ИРТЕИ» работала в режиме NSA: LTE-якорь обеспечивала станция Huawei, 5G – отечественная станция. Подключиться к ней можно было с обычной коммерческой SIM-картой МТС (Лаконцев Дмитрий, «ИРТЕЯ»). Алексей Маслянкин (МТС) измерил на этой пилотной станции около 700 Мбит/с в заполненном людьми помещении.

YADRO показала более 800 Мбит/с в LTE с агрегацией несущих, а на форуме на её станциях работали сети «МегаФона» и Билайна (Тарас Владимир, YADRO). Компания поддерживает режим 5G NSA поверх как собственной LTE-сети, так и LTE-оборудования иностранного производителя. Анохин отметил, что отечественные станции справляются с нагрузкой крупных форумов, которая существенно выше, чем в первых пилотах в малых населённых пунктах.

2.2 Зачем нужен выход к абонентам

Дмитрий Лаконцев («ИРТЕЯ») объяснил, почему выход в коммерческую сеть принципиален: без реальной эксплуатации оборудование нельзя довести. «ИРТЕЯ» завершила испытания и заявила о готовности серийно производить станции с поддержкой доступных диапазонов 5G.

> Сколько угодно можно упражняться в пилотных зонах, сколько угодно можно делать лабораторных испытаний, проверок, запусков, но пока это не вышло в реальных абонентов, не вышло в реальную сеть, всё это на самом деле всё ещё не рабочий вариант. – Дмитрий Лаконцев, «ИРТЕЯ»

Алексей Алясев («Сигналтек») поддержал этот довод: без установки на операторские сети оборудование не сможет совершенствоваться, а производителям нужен рынок, позволяющий окупать инвестиции. Дмитрий Титов («Деловая Россия») добавил, что опыт

эксплуатации в сетях крупных операторов повышает доверие промышленных заказчиков.

2.3 LTE остаётся рядом с 5G

МТС продолжит развивать LTE параллельно с 5G: большая часть абонентских устройств пока не перешла на новое поколение. Новый диапазон оператор планирует вводить там, где LTE уже не хватает ёмкости, перераспределяя часть инвестиций между технологиями (Маслянкин Алексей, МТС).

3. Экономика отечественных производителей

3.1 Объём рынка и пороги окупаемости

Производителям нужен объём, которого операторы пока не дают. Лаконцев оценил российский рынок в 50–60 тыс. физических базовых станций в год. Бизнес-модель «ИРТЕИ» начинает сходиться примерно при 7 000 станций в год. Владимир Тарас (YADRO) назвал порог рентабельности для всей отрасли – 40 000 физических площадок в год. Готовности операторов к таким закупкам, по его оценке, пока нет.

Производственные мощности ограничением не являются. YADRO может выпускать более 50 000 единиц оборудования в год, а после модернизации – 75 000 (Тарас Владимир, YADRO). Лаконцев согласился: российские заводы пайки и сборки недозагружены.

Поставки пока ниже порогов. «ИРТЕЯ» в этом году поставит 3 000 базовых станций против 1 000 годом ранее и до самоокупаемости продажами ещё не вышла. По имеющимся заказам, включая заказ МТС, компания поставит не менее 100 станций 5G (Лаконцев Дмитрий, «ИРТЕЯ»). Дмитрий Трикоз («Морион Нетворкс») подчеркнул, что готовность продукта ещё не означает коммерческого успеха: российским производителям предстоит освоить поддержку, процессы и экономическую модель.

3.2 Цена: б/у оборудование и серые поставки

Цена остаётся ограничением. Тарас назвал двух конкурентов отечественных станций. Первый – бывшее в употреблении оборудование, которое, по его словам, в пять–семь раз дешевле нового. Второй – серые поставки, в основном китайской техники. Лаконцев описал тот же предел со своей стороны: «Мы тут жёстко конкурируем по цене, и задрать цены в два раза, например, только потому, что мы отечественные, невозможно».

Титов предложил считать отечественным решение с собственной архитектурой, схемой и системой управления, а не по происхождению каждого компонента. Он связал устойчивый рынок и приемлемые цены с массовым производством. Алеся Мамчур (Ростелеком) указала на обратную зависимость: ужесточение требований к отечественности повышает цену либо удлиняет вывод продукта на рынок, и эти параметры нужно балансировать.

3.3 Компоненты и стоимость денег

Электроника дорожает и приходит медленнее. По расчёту «ИРТЕИ» по собственной спецификации компонентов, оперативная память с начала 2025 года подорожала на 870% (Лаконцев Дмитрий, «ИРТЕЯ»). Сроки поставки части компонентов выросли с 12–20 до 40–42 недель, и всё это время производитель платит проценты по займам. Подорожание микросхем ограничивает возможность снижать цены на станции.

Дарий Халитов (Ростелеком) подтвердил тренд со стороны ИИ-инфраструктуры: с конца 2025 года отдельные категории оперативной памяти подорожали в 3–3,5 раза. Андрей Зотов (Beeline Cloud) указал на дефицит оборудования для ИИ и ожидает, что его удастся решить примерно за 1,5 года. Тарас заметил, что рост цен на память и сроков поставок затрагивает и китайских конкурентов.

4. ИИ в эксплуатации сети и корпоративные платформы

4.1 Автономность сети

Билайн представил самые подробные цифры по автономности сети. ИИ-инженер, запущенный в начале года, обработал порядка 570 000 событий и инцидентов, из них «28% вообще без участия человека» (Анохин Сергей, Билайн). Компания поставила цель достичь 3-го уровня автономности сети в 2029 году. Анохин сослался на опрос TM Forum: четверть мировых операторов планирует достичь четвёртого уровня автономности к 2027 году, около 80% – к 2031 году.

Анохин предупредил, что ИИ-инженера нельзя внедрить простым включением готового продукта: он требует интеграции в конкретный технологический ландшафт и дообучения. Переход к автономному управлению меняет не только процессы, но и организационную структуру оператора.

Инесса Галактионова (МТС) описала предиктивное управление сетью, которое снижает аварийность. Цель МТС – выявлять проблему и сообщать клиенту об устранении раньше, чем он обратится в контакт-центр.

4.2 Корпоративные ИИ-платформы операторов

С платформой экзоинтеллекта Билайна постоянно работают около 10 000 сотрудников, запущено около 1 000 агентов и мультиагентных систем. Универсальным ИИ-помощником регулярно пользуются порядка миллиона человек (Анохин Сергей, Билайн).

Ростелеком развивает корпоративный ИИ как продукт. По данным Халитова, им пользуются порядка 65 000 активных пользователей, 75% из них работают с моделями в локальном контуре. За год сотрудники создали в Нейрошлюзе 9 200 агентов, ежедневно используются 1 400. Годовой эффект от роста производительности компания оценивает в 1,1–1,2 млрд руб., но влияние на финансовый результат требует отдельной оценки (Халитов Дарий, Ростелеком).

4.3 Контур и архитектура

Операторы сходятся на гибридной архитектуре. Галактионова прогнозирует спрос на неё в текущем и следующем году: закрытый контур для важных задач, облака – для более простых продуктов. Владимир Месропян («МегаФон») сообщил, что компания намерена сохранять обработку данных о бизнес-процессах и работе сети на своей инфраструктуре из-за ответственности за критическую информационную инфраструктуру. Анохин считает, что промышленные процессы с персональными данными и тайной связи должны работать в защищённом контуре, а тестирование возможно по гибридной модели.

Халитов предложил выбирать более лёгкие модели там, где они решают задачу, и учитывать при оценке инвестиций риск потери клиентов: «Здесь нужно понимать, что за этим ещё и стоит цена невнедрения, потому что если мы не пойдём туда, то в это пойдут остальные».

5. ИИ в клиентском сервисе и звонках

5.1 Контакт-центры

Контакт-центры остаются главным полем внедрения ИИ у операторов. Применение ИИ в контакт-центре МТС дало финансовый эффект 3 млрд руб. за прошлый год, в текущем году решение масштабируется (Филиппов Денис, MWS AI). Проект охватывает более 400 сценариев обслуживания при нагрузке 6 млн звонков в месяц.

Месропян сообщил о кратном росте производительности в колл-центре «МегаФона», но люди из него не исчезли: «Исчезли ли оттуда люди? В конечном итоге – нет». Он добавил, что полностью автоматизированное общение раздражает клиентов, когда им нужны контекст, эмоции и разговор с человеком. Масштабировать решение, по его словам, имеет смысл, когда бизнес-эффект превышает затраты на внедрение и эксплуатацию.

В поддержке Т-Мобайл около 50% простых обращений закрываются автоматически, отдельный ИИ-помощник ускоряет работу операторов второй линии (Никольский-Волконский Антон, Т-Мобайл).

5.2 ИИ внутри звонка

В звонках МТС делает ставку на сетевые функции без установки приложений. Андрей Бийчук (МТС) привёл данные: более 50% разговоров проходят с фоновым шумом. Шумоподавление работает на уровне сети, в том числе для кнопочных телефонов. База пользователей ИИ-продуктов для звонков с начала года выросла в 4 раза, ИИ-секретарь отвечает голосом абонента после записи 15 секунд речи.

Т-Мобайл развивает запись звонков с суммаризацией: услуга обрабатывает около 100 млн звонков в месяц, ею пользуются около 10% абонентской базы. «Умный секретарь» за 5–10 секунд определяет важность незнакомого звонка и переводит значимый разговор абоненту (Никольский-Волконский Антон, Т-Мобайл).

5.3 Пределы автоматизации

Бийчук назвал ограничения. Голосовой помощник внутри звонка оказался технически рабочим, но пользователи его не приняли. Самостоятельно настраивают, кто может им звонить, лишь 1,5–2% абонентов. Отсюда его вывод: «Мы должны идти от простого к сложному» – начинать с массовых задач и не выводить инновации раньше, чем пользователь к ним готов.

Виталий Щербаков («МегаФон») добавил, что для 70% рассмотренных процессов автоматизация агентами оказалась ненужной и неокупаемой. Перед внедрением агента он предлагает оценивать в деньгах наихудший ущерб, масштаб распространения ошибки и управляемость процесса. Галактионова указала на смежную проблему: локальная автоматизация подразделений не гарантирует улучшения сквозного процесса.

6. Антифрод: продукт оператора и обязанность отрасли

6.1 Защита на сети

Борьба с телефонным мошенничеством стала частью операторского продукта. В сети Билайна с начала года пресечено порядка 870 млн сомнительных и мошеннических звонков. На ИИ-персонажей «кибersемьи» переведено 19 млн звонков (Анохин Сергей, Билайн). По данным Билайна, ассистент «кибербабушка» провёл с мошенниками более 140 тыс. минут разговоров, а собранные паттерны используются для обучения антифрод-системы.

Евгений Жигарлович (МТС) описал три направления работы «МТС Защитника»: «Если мы знаем мошенника, мы не доводим звонок до нашего абонента». Если мошенник неизвестен, сервис предупреждает во время разговора, а при ошибке компенсирует ущерб. Алёна Лепка (МТС) пояснила, что оператор распознаёт мошенника по частоте и длительности звонков. Детский тариф МТС защищает на уровне сети без приложений.

По данным Т-Мобайл, 99% мошеннических звонков в его сети не доходят до абонентов. Среднемесячное число таких звонков снизилось примерно с 65 млн в прошлом году до 45 млн в текущем (Никольский-Волконский Антон, Т-Мобайл).

Технология не заменяет критического мышления абонента. Лепка привела случай: абонента несколько месяцев предупреждали во время звонков, но он всё равно перевёл деньги. Бийчук считает, что полностью устранить телефонный спам и мошенничество в обозримой перспективе не получится: атакующие адаптируются к защитным мерам.

6.2 ГИС «Антифрод» и ответственность

Регуляторный контур выстроен параллельно. К ГИС «Антифрод» подключено около 40 участников, включая большую четвёрку операторов и более 25 финансовых организаций. Подключение станет обязательным с 1 марта 2027 года. До конца года Минцифры планирует подключить более 120 участников (Скворцова Татьяна, Минцифры России). Татьяна

Скворцова признала, что подключить около 7 000 операторов связи за год не получится. Разделение ответственности с возмещением средств жертвам, по её словам, создаст большую нагрузку на отрасль и отнимет средства от инвестиций.

Максим Кабрера (Билайн) пояснил, что закон закрепил каскадную ответственность за возврат похищенных денег: сначала проверяется банк, затем оператор связи. Он указал на пробел: отвечает оператор, который обслуживает клиента, а оператор, в сети которого находится мошенник, ответственности не несёт. Кабрера предложил распространить обязанности на цифровые платформы и мессенджеры. Билайн планирует распространить страховку от мошенничества на всех абонентов.

6.3 Биометрия при продаже SIM-карт

Закон № 303-ФЗ обязал иностранцев регистрироваться в биометрии для получения услуг связи (Скворцова Татьяна, Минцифры России). МТС проводит через биотерминалы 59% продаж SIM-карт нерезидентам, конверсия выросла на 12 п. п. (Струганик Анна, МТС).

7. Частные сети и связь для промышленности

7.1 Частные сети как продукт оператора

Частные сети операторы и производители называют новой точкой роста. Анохин заявил, что общедоступные сети неприемлемы как основа критических производственных процессов. Окупаемость частной сети определяют производственные сценарии – видеоаналитика, интеллектуальное управление, автономная техника; одной более стабильной связи для сотрудников недостаточно. В частной сети Олимпиадинского ГОКа подключено около 400 машин, на Ведугинском месторождении покрытие развивается вместе с углублением карьера (Анохин Сергей, Билайн).

Билайн и «ИКС холдинг» подписали меморандум о создании и внедрении частных сетей 5G. Алексей Шелобков («ИКС холдинг») сообщил о первых совместных клиентах.

> И мы считаем, что частные сети – это основа роста и цифрового роста, промышленного роста. – Алексей Шелобков, «ИКС холдинг»

7.2 Спрос со стороны предприятий

Спрос подтверждают и производители. У «ИРТЕИ» подписаны два прямых заказа от компаний, не являющихся операторами, на оборудование нового диапазона 5G (Лаконцев Дмитрий, «ИРТЕЯ»). Тарас назвал объекты, где оператору невыгодно строить общедоступную сеть: ГОКи, аэропорты, стадионы. Титов считает, что частные сети применимы и на компактных производствах, включая фармацевтику, и предложил предусмотреть их бюджетную поддержку по аналогии с роботизацией.

7.3 Удалённые площадки, транспорт и резервирование

Добывающие компании называли связь барьером автономии. Вадим Желтухин («Алроса») поставил вопросы связи на первое место среди технологических ограничений для автономной горной техники. Отсутствие базовой связи, по его словам, ограничивает и внедрение ИИ на удалённых площадках. Шелобков предупредил: «Само по себе автоматическое наличие второго канала не делает систему готовой к его переходу» – резервирование нужно проектировать заранее.

РЖД использует Московское центральное кольцо как полигон отечественного LTE и тестирует с «Бюро 1440» спутниковую пассажирскую связь (Чаркин Евгений, РЖД). Сеть квантовых коммуникаций РЖД превышает 7 800 км, проходит через 27 субъектов и 13 городов-миллионников. Компания выходит на коммерческое применение этой инфраструктуры с операторами связи и финансовым сектором.

МТС предлагает мобильные решения для покрытия. Летающая базовая станция на гексакоптере поднимается на 100–200 м и покрывает радиус порядка 15 км. До конца года МТС поставит быстроразворачиваемые станции в 10 регионов (Галактионова Инесса, МТС).

8. Регуляторные разрывы, инвестиции и частоты

8.1 Сертификация и реестр

Коммерческий запуск отечественных станций упирается в документы. Маслянкин сообщил, что станции 5G у МТС уже стоят, но не запущены: нет правил применения для сетей 5G, без которых оборудование нельзя сертифицировать.

Мамчур описала второй разрыв: оператору нормально планировать срочную закупку за 3 месяца, а включение решения российского производителя в реестр занимает 4 месяца. Ростелеком начал заранее планировать потребности в оборудовании с учётом производственного цикла российских поставщиков.

8.2 Несогласованность требований

Алясев указал на рассинхрон ведомств: требования к рынку связи задаёт Минцифры, к оборудованию – Минпромторг, и цели у них разные. Александр Панков (Билайн) говорил о дублирующих требованиях к предоставлению данных и надзорным процедурам. По его данным, плата за экспертизу электромагнитной совместимости для мобильных операторов выросла более чем в 2 раза.

Отдельная тема – отечественная криптография. Она требует совместимости станции, ядра сети и абонентского телефона, а замена парка смартфонов может занять больше времени, чем замена станций (Лаконцев Дмитрий, «ИРТЕЯ»). Тарас добавил, что требования к криптографии ведут к модификации операторской инфраструктуры.

8.3 Инвестиции и спектр

Тарас отметил, что операторы пока не готовы к объёму закупок, при котором отрасль становится рентабельной. В режиме технологической нейтральности 5G не даёт им дополнительной выручки, поэтому нужны новые диапазоны. Панков назвал структурное ограничение по спектру: гражданское назначение имеют чуть менее 5% частот, остальное требует сложных согласований. При этом Билайн, по его словам, продолжит работать с отечественными производителями, несмотря на отрицательное влияние импортозамещения на текущие финансовые показатели.

Регулятор видит и обратную сторону. Угнивенко заявил: «Часть операторов не рассматривает инвестиции в развитие инфраструктуры как свой целевой приоритет». Такие компании поддерживают сети двухтысячных годов минимальными вложениями, и абоненты получают низкую скорость и обрывы связи.

9. Реформа закона о связи и позиции участников рынка

9.1 Предложения Минцифры России

Минцифры готовит комплексный пересмотр закона о связи. Угнивенко объяснил это тем, что угрозы информационной безопасности меняются быстрее регулирования. Реформа должна охватить лицензирование, конкуренцию, тарифообразование и безопасность. Ключевые предложения:

- три вида лицензий – базовая, универсальная и генеральная;
- требования к покрытию и охвату для каждой лицензии, включая обязательную долю домохозяйств на территории оказания услуг;
- не менее 50% выручки оператора – от услуг связи;
- выдача лицензии только после выполнения требований СОРМ;
- обсуждение внесудебного прекращения лицензий и запрета на 10 лет на повторное получение;
- переходный период в 1 год для переоформления лицензий без взимания платы;
- время на выполнение требований для малых операторов, единственных на своей территории.

Угнивенко связал долгосрочные требования к скорости с планированием закупок. Как вариант обсуждается возможность получить не менее 1 Гбит на домохозяйство в многоквартирном доме в течение 10 лет. Он предложил удешевить требования к криптографии, вынеся её в общие узлы для группы станций.

> Чем меньше будет стоить одно изделие, тем больше этих изделий оператор сможет установить на сети, обеспечив качество, безопасность и управляемость. – Дмитрий Угнивенко, Минцифры России

9.2 Операторы: осторожность с качеством и гибкий спектр

Панков предложил осторожно подходить к регулированию качества услуг связи: измерение качества требует сложных процедур и изменений за пределами связного законодательства. Он также предложил учесть зарубежную практику гибкого освобождения и динамического распределения спектра. Осеевский предложил обсуждать совместное строительство и использование инфраструктуры при сохранении конкуренции за клиентов, а также подробнее отразить ИИ в следующей редакции стратегии развития отрасли.

9.3 Производители: частоты и синхронизация инвестиций

Производители просят частоты и синхронизацию инвестиций. Александр Понькин (YADRO) считает, что регулятор должен поддерживать синхронизацию вложений операторов в сети и производителей в разработку: «Инвестиции – это топливо, топливо, которое необходимо для того, чтобы мы достигли своего суверенитета». Он предложил квалификационный отбор при выделении спектра для космической связи. Алясев предложил сбалансированные механизмы поддержки, например квоты, с сохранением доступа к лучшим зарубежным решениям. Кузяев призвал поставить задачу собственных решений 6G к 2030 году.

По гибридным сетям позиции разошлись в оценке готовности. Понькин указал, что инвестициям нужна чёткая бизнес-модель: спрос и готовность абонентов платить пока неочевидны. Угнивенко ответил, что отдельного регулирования не предполагается, и добавил: «Гибридная связь – это то будущее, которое нас ждёт».

10. Прогнозы и планы игроков

10.1 Оборудование и сети

Лаконцев ожидает, что полное замещение иностранного оборудования возможно не раньше начала 2030-х годов. В коммерческом плане «ИРТЕИ» на 2027 год – 1 000 станций 5G с массовыми поставками с лета. YADRO готова начать коммерческие поставки 5G в следующем году и ждёт первых коммерческих сетей 5G Standalone, прежде всего для B2B (Тарас Владимир, YADRO). «ИРТЕЯ» намерена выходить на зарубежные рынки, чтобы поддерживать конкурентные цены внутри страны.

Ближайшие годы производители оценивают как трудные. Тарас ожидает, что в этом и следующем году операторы закупят большое количество иностранного оборудования, и отечественным компаниям придётся продержаться три года.

Анохин прогнозирует рост объёма передаваемых данных в 3–5 раз за 5 лет и требует, чтобы связь не отставала от вычислительных мощностей. Шелобков ждёт сближения наземной и спутниковой связи. РЖД планирует довести квантовые коммуникации до Дальнего Востока к 2030 году (Чаркин Евгений, РЖД).

10.2 ИИ и персонал

Осеевский считает, что в ближайшие 5 лет ИИ не даст существенного улучшения экономики операторов: основой бизнеса остаётся физическая инфраструктура. Оценку он предварил словами «выскажу крамольную мысль». Он добавил, что развёртывание ИИ внутри компании требует собственной инфраструктуры, а рост стоимости видеокарт повышает цену замены человеческого труда.

Месропян ожидает, что «МегаФон» в следующие 5 лет будет оптимизировать персонал прежними темпами, сохраняя сотрудников через внутреннюю мобильность и переквалификацию. Анохин видит в автоматизации способ высвободить людей для направлений, где не хватает персонала.

10.3 Клиент и антифрод

Антон Никольский-Волконский (Т-Мобайл) предупредил, что точка контакта с клиентом может перейти от оператора к владельцу пользовательского ИИ-агента. Он ожидает, что через полгода–год спам-звонки перестанут доходить до абонентов Т-Мобайл. Следующий этап развития ассистентов – работа с исходящими звонками и помощь во время разговора.

11. Барьеры и предложения

Сводная таблица собирает барьеры, которые назвали участники, и меры, предложенные в ответ.

Барьер	Кто называет	Что предлагают (адресат)
Нет правил применения для сетей 5G, станции нельзя сертифицировать	Алексей Маслянкин, МТС	Утвердить правила применения (регулятор связи)
Срок включения в реестр 4 месяца против закупки за 3 месяца	Алеся Мамчур, Ростелеком	Заранее планировать спрос с учётом реестровых процедур (операторы)
Рассинхрон требований Минцифры и Минпромторга	Алексей Алясев, «Сигналтек»	Синхронизировать регуляторные требования (Минцифры, Минпромторг)
Дублирующие требования к данным и надзору	Александр Панков, Билайн	Устранить дублирование (регуляторы отрасли)
Менее 5% спектра – гражданского назначения	Александр Панков, Билайн	Гибкое освобождение и динамическое распределение частот (регуляторы спектра)
5G без новых частот не даёт операторам выручки	Владимир Тарас, YADRO	Раскрыть новые диапазоны (регулятор связи)

Барьер	Кто называет	Что предлагают (адресат)
Конкуренция с б/у оборудованием и серыми поставками	Владимир Тарас, YADRO	Учитывать влияние дешёвых поставок (регулятор, операторы)
Длинные сроки компонентов и дорогие кредиты	Дмитрий Лаконцев, «ИРТЕЯ»	Заранее совместно планировать поставки и загрузку производства (операторы) – предложение Владимира Тараса, YADRO
Совместимость отечественной криптографии со смартфонами	Дмитрий Лаконцев, «ИРТЕЯ»	Общие криптоузлы для группы станций (Дмитрий Угнивенко, Минцифры России)
Часть операторов не инвестирует в сети	Дмитрий Угнивенко, Минцифры России	Лицензии с требованиями к покрытию домохозяйств (операторы)
Занятие спектра для космической связи без ресурсов	Александр Понькин, YADRO	Квалификационный отбор (регуляторы спектра)
Нагрузка на операторов от возмещения ущерба жертвам мошенников	Татьяна Скворцова, Минцифры России	Поэтапное подключение к ГИС «Антифрод» (Минцифры)

12. Ключевые игроки темы

- **Билайн** – Сергей Анохин: ИИ-инженер обрабатывает 28% событий сети без человека, пресечено 870 млн мошеннических звонков, меморандум о частных сетях 5G. Александр Панков – позиция по спектру и качеству услуг. Максим Кабрера – каскадная ответственность в антифроде.
- **МТС** – Инесса Галактионова, Андрей Бийчук, Алексей Маслянкин: сетевое шумоподавление, рост базы ИИ-продуктов для звонков в 4 раза, отечественные станции 5G в ожидании правил применения.
- **Ростелеком** – Дарий Халитов, Алеся Мамчур: Нейрошлюз с 65 000 активных пользователей, планирование закупок под российских производителей.
- **ИЦК «Мобильная связь»** – Михаил Осеевский: сдержанный прогноз эффекта ИИ, предложение о совместной инфраструктуре.
- **«МегаФон»** – Владимир Месропян, Виталий Щербаков: кратный рост производительности колл-центра, отказ от автоматизации 70% процессов как неокупаемой.
- **Минцифры России** – Дмитрий Угнивенко, Татьяна Скворцова: реформа лицензирования, ГИС «Антифрод» с обязательным подключением с 1 марта 2027 года.
- **«ИРТЕЯ»** – Дмитрий Лаконцев: серийные станции 5G, 3 000 станций в плане поставок, рост стоимости памяти на 870%.

- **YADRO** – Владимир Тарас, Александр Понькин: мощности более 50 000 единиц в год, порог рентабельности отрасли 40 000 площадок.
- **MWS AI** – Денис Филиппов: ИИ в контакт-центре МТС на 6 млн звонков в месяц, эффект 3 млрд руб.
- **«ЭР-Телеком Холдинг»** – Андрей Кузяев: 1,4 млн км оптики, призыв к собственным решениям 6G.
- **«ИКС холдинг»** – Алексей Шелобков: частные сети и гибридная наземно-спутниковая связь для промышленности.
- **РЖД** – Евгений Чаркин: отечественный LTE на Московском центральном кольце, квантовая сеть более 7 800 км.
- **Т-Мобайл** – Антон Никольский-Волконский: антифрод «Нейрощит», риск перехода клиента к владельцу ИИ-агента.
- **«Сигналтек»** – Алексей Алясев: рассинхрон требований к рынку и к оборудованию.
- **«Деловая Россия»** – Дмитрий Титов: критерии отечественного решения, поддержка частных сетей в промышленности.

Выводы

- Отрасль растёт, но держится на физической инфраструктуре: рынок услуг связи вырос на 13%, до 2,5 трлн руб., базовых станций стало 1 млн (Мишустин Михаил, Правительство России), а основные инвестиции и расходы операторов приходятся на сети (Осеевский Михаил, ИЦК «Мобильная связь»).
- Отечественные станции 5G работают в коммерческой конфигурации: около 700 Мбит/с на обычной SIM-карте МТС, но запуск в эксплуатацию ждёт правил применения, без которых нет сертификации (Маслянкин Алексей, МТС).
- Производителям нужен объём: порог рентабельности отрасли – 40 000 площадок в год при конкуренции с б/у оборудованием и серыми поставками (Тарас Владимир, YADRO); «ИРТЕЯ» поставит 3 000 станций против 1 000 годом ранее (Лаконцев Дмитрий, «ИРТЕЯ»).
- Электроника дорожает и приходит медленнее: память в спецификации «ИРТЕИ» выросла в цене на 870%, сроки поставки части компонентов – с 12–20 до 40–42 недель (Лаконцев Дмитрий, «ИРТЕЯ»).
- Минцифры готовит реформу закона о связи: три вида лицензий, обязательная доля покрытия домохозяйств, не менее 50% выручки от услуг связи (Угнивенко Дмитрий, Минцифры России). Операторы в ответ указывают, что гражданскому спектру отведено менее 5% частот (Панков Александр, Билайн).
- ИИ уже работает в эксплуатации и сервисе: 28% событий сети Билайна обрабатываются без человека (Анохин Сергей, Билайн), эффект ИИ в контакт-центре МТС – 3 млрд руб. за год (Филиппов Денис, MWS AI). При этом существенного улучшения экономики операторов за 5 лет не ждут (Осеевский Михаил, ИЦК «Мобильная связь»), а для 70% процессов агенты неокупаемы (Щербаков Виталий, «МегаФон»).

- Антифрод стал общей обязанностью: подключение к ГИС «Антифрод» обязательно с 1 марта 2027 года, но около 7 000 операторов за год подключить не удастся (Скворцова Татьяна, Минцифры России); в сети Билайна с начала года пресечено 870 млн мошеннических звонков (Анохин Сергей, Билайн).

Источники

- Сессия «Главная пленарная сессия „Результаты. Возможности. Перспективы“», Форум «Цифровые решения – 2026»
- Сессия «ИИ-фабрика как основа безопасного и эффективного развития предприятия», Форум «Цифровые решения – 2026»
- Сессия «Эффекты применения ИИ в системах управления ресурсами: метрики, кейсы, масштабирование», Форум «Цифровые решения – 2026»
- Сессия «ИИ на распутье: как выбор инфраструктуры определит эффективность и выгоду на годы вперёд», Форум «Цифровые решения – 2026»
- Сессия «Отечественные генеративные модели: путь к технологическому суверенитету», Форум «Цифровые решения – 2026»
- Сессия «От локальных инициатив к корпоративной системе: как внедрять ИИ в бизнесе», Форум «Цифровые решения – 2026»
- Сессия «Конференция билайн. Пленарная сессия. Инфраструктура нового технологического цикла», Форум «Цифровые решения – 2026»
- Сессия «Конференция билайн. Дискуссионное шоу. Красная зона ИИ: технология готова – готовы ли мы?», Форум «Цифровые решения – 2026»
- Сессия «Конференция билайн. Облака в эпоху ИИ-атак: выжить, выстоять и восстановиться», Форум «Цифровые решения – 2026»
- Сессия «Демодень ИЦК „Мобильная связь“: ИИ и трансформация отрасли связи», Форум «Цифровые решения – 2026»
- Сессия «За пределами экосистем: как бизнес находит новые точки роста, и какую ценность они несут клиенту», Форум «Цифровые решения – 2026»
- Сессия «Искусственный интеллект в телекоме и коммуникациях: как технологии влияют на наше общение», Форум «Цифровые решения – 2026»
- Сессия «Перспективы регулирования телекома», Форум «Цифровые решения – 2026»
- Сессия «Импортозамещение 5G: как запустить связь нового поколения», Форум «Цифровые решения – 2026»
- Сессия «Инновации нон стоп: как внедрять технологии на непрерывном производстве», Форум «Цифровые решения – 2026»
- Сессия «Как не допустить новую волну кибермошенничества?», Форум «Цифровые решения – 2026»
- Сессия «Доверие и безопасность в цифровой торговле: технологии, стандарты и защита участников рынка», Форум «Цифровые решения – 2026»

- Сессия «Развитие системы противодействия киберпреступлениям: меры, координация и измеримые эффекты», Форум «Цифровые решения – 2026»