сенсус

ЦИФРОВОЙ МАРКЕТПЛЕЙС

Kazan Digital Week 2026 · аналитика по направлениям

ИТ-рынок, разработка и ЦОДы: рост отрасли, цена ИИ-кода и дефицит мощностей

Как на Kazan Digital Week 2026 считали ИТ-отрасль, спорили о своей и внешней разработке, цене ИИ-кода, качестве данных и о том, почему в России почти перестали строить ЦОДы. Цифры и позиции сторон.

Содержание

Ключевые показатели

Кратко

1. ИТ-отрасль в цифрах: рост в четыре раза и спор о его качестве

2. Как считать отрасль: дашборд губернатора, новый ОКВЭД и оценки рынка

3. Как ИИ меняет экономику ИТ-рынка

4. Своя разработка или внешняя: критерии выбора

5. ИИ в разработке: что уже работает и где он проигрывает

6. Цена ИИ-разработки и ставка на no-code

7. Безопасность и зависимость: теневой ИИ, зарубежные модели, серая зона регулирования

8. Данные и аналитика: качество, процессы и грамотность сотрудников

9. Готовность компаний к ИИ: расчёт эффекта, свои модели и выбор ускорителей

10. ЦОДы: экономика проектов и энергетическое регулирование

11. География ЦОД: регионы, атомная генерация и отечественное оборудование

12. Венчур и корпоративные инновации: о чём говорили стартапы и фонды

Выводы

Источники

Ключевые показатели

более чем в 4 раза

Рост объёма реализации ИТ-отрасли, 2019–2025

Среднегодовой рост 27% · Рудник Павел, НИУ ВШЭ

в 10 раз

Рост инвестиций ИТ-отрасли в основной капитал за 6 лет

Среднегодовой рост 50% · Рудник Павел, НИУ ВШЭ

42,5 тыс.

ИТ-организаций с ненулевой выручкой

Из 67 тыс. по базе «СПАРК» · Рудник Павел, НИУ ВШЭ

почти 14%

Организаций ИТ-отрасли, использующих ИИ

Против 5% по экономике · Рудник Павел, НИУ ВШЭ

чуть меньше 90%

Доля Москвы и области в ИТ-отрасли

Казарян Карен, Цифровая экономика

14%

Рост софтверной отрасли в 2025 году

При росте затрат на зарплату на 10% · Желвицкий Дмитрий, РУССОФТ

в 2 раза дороже

Агентская разработка против разработки людьми

Оценка Сбера · Залманов Андрей, ВТБ

около 25%

Токенов уходит на отладку результата ИИ

Благов Арсен, РТК ИТ Плюс

80%

Обращений в поддержку, где ИИ отвечает верно

Цифровой техлид · Романов Денис, Базис

2,8 млрд ₽

Эффект собственных ИИ-платформ Татарстана

Оценка · Яковлев Альберт, Минцифры Татарстана

48 млн

Показателей в хранилище данных РЖД

Более 1,5 тыс. информационных систем · Долженко Ирина, РЖД

11–11,5 млрд ₽

ЦОД на 10 МВт без активного оборудования

Оценка · Аляутдинов Тимур, РоКИТ

6,8–7,2%

Ставка, при которой ЦОД окупается за 10 лет

Оценка для объекта на 10 МВт · Аляутдинов Тимур, РоКИТ

на 90% меньше

Ввод мощностей ЦОД в 2025 году к 2023–2024

Оценка · Аляутдинов Тимур, РоКИТ

1,5 ГВт

Потребность в мощности ЦОД до 2030 года

Прогноз, базовый сценарий генсхемы · Булатов Роман, Татэнерго

17–25 кВт

Мощность на стойку для GPU-инфраструктуры

Было 5–6 кВт · Миронова Татьяна, Турбо Облако

Кратко

На Kazan Digital Week 2026 ИТ-рынку, разработке, данным и инфраструктуре были посвящены восемь сессий. Аналитики НИУ ВШЭ, РУССОФТ, Strategy Partners, J'son & Partners Consulting и Минцифры России спорили о том, как считать отрасль; ВТБ, «Базис», «РТК ИТ Плюс», Т1, КАМАЗ, РЖД, ТатИТнефть и операторы ЦОД обсуждали разработку, данные и вычислительные мощности. Главные выводы такие. Объём реализации ИТ-отрасли с 2019 по 2025 год вырос более чем в 4 раза, но софтверные компании в 2025 году прибавили только 14% при снизившейся рентабельности (Рудник Павел, НИУ ВШЭ; Желвицкий Дмитрий, РУССОФТ). ИИ ускоряет разработку, но не удешевляет её: агентская разработка пока в 2 раза дороже работы людей (Залманов Андрей, ВТБ, со ссылкой на оценку Сбера). Строительство ЦОД упёрлось в стоимость денег и энергорегулирование: ввод мощностей в 2025 году, по оценке Тимура Аляутдинова («РоКИТ»), был примерно на 90% меньше, чем в предыдущие два года.

1. ИТ-отрасль в цифрах: рост в четыре раза и спор о его качестве

Государственная статистика показывает ИТ лидером экономики по темпам роста, однако отраслевые аналитики считают эту картину завышенной: в ней не учтены девальвация, инфляция и различия между типами компаний.

1.1 Что видит статистика

НИУ ВШЭ измеряет ИТ-отрасль больше 20 лет; наблюдение Росстата, которое институт ведёт совместно со статистическим ведомством, охватывает более 300 тыс. крупных и средних организаций, сообщил Павел Рудник (НИУ ВШЭ). К отрасли относят организации с двумя кодами ОКВЭД из перечня, закреплённого приказом Минцифры. По базе «СПАРК» таких организаций около 67 тыс., из них с ненулевой выручкой – примерно 42,5 тыс.

Ключевые показатели, которые привёл Рудник:

- объём реализации собственных продуктов и услуг с 2019 по 2025 год вырос более чем в 4 раза, среднегодовой рост – 27%;
- валовая добавленная стоимость отрасли и её вклад в ВВП выросли практически в 2 раза;
- инвестиции в основной капитал за 6 лет увеличились в 10 раз при среднегодовом росте 50%; среди причин – искусственный интеллект и развёртывание собственной ИТ-инфраструктуры;
- численность занятых за семь лет выросла в 2 раза, по темпам роста занятости и зарплат отрасль занимает первое место среди крупных отраслей экономики;
- доля инновационно-активных организаций – около 17%, это лучший показатель в экономике;

- ИИ используют почти 14% организаций ИТ-отрасли против примерно 5% в среднем по экономике.

Рост пришёлся на период масштабных мер господдержки и импульса импортозамещения после 2022 года. По данным статистики, цели налоговых льгот – дополнительный наём и конкурентные зарплаты – достигнуты, а по отдельным классам специального ПО доля организаций, использующих отечественные продукты, приближается к 70% или превышает её (Рудник Павел, НИУ ВШЭ).

1.2 Возражения аналитиков рынка

Роман Тиняев (Strategy Partners) напомнил, что оценка рублёвая: курс за этот период изменился примерно с 64–65 до 80–85 рублей за доллар, а импортозамещающие продукты дорожали из-за инфляции и роста себестоимости. В пересчёте на доллары или евро динамика будет другой. Средние показатели прибыли по коду ОКВЭД он назвал средней температурой по больнице: внутри групп есть центры прибыли и центры затрат, у части игроков есть нерыночные, каптивные доходы, поэтому динамика чисто рыночных компаний отличается от средней.

Дмитрий Желвицкий (РУССОФТ) возражает против того, чтобы разработчиков ПО равняли со всей ИТ-отраслью, куда входят интернет-компании, интеграторы, дистрибьюторы и каптивные структуры. По его данным, в 2025 году софтверная отрасль выросла всего на 14% при росте затрат на зарплату на 10%, рентабельность существенно снизилась, а выпускников компании наняли примерно в 2 раза меньше, чем раньше. Около 80% инвестиций софтверные компании делают из прибыли, поэтому отмена льгот бьёт по развитию. Моделирование РУССОФТ показывало: лишение льгот даёт кратковременный рост поступлений в бюджет, но через два-три года они могут сократиться. Основные льготы, по словам Желвицкого, удалось защитить, хотя Минфин планировал более глубокие изменения.

1.3 Концентрация в столице

На Москву и Московскую область приходится чуть меньше 90% ИТ-отрасли, поэтому открытие одного филиала крупной компании заметно меняет показатели региона (Казарян Карен, «Цифровая экономика»). По числу компаний на Москву и Санкт-Петербург приходится около половины отрасли, а региональные компании часто меняют юрисдикцию на столичную (Желвицкий Дмитрий, РУССОФТ).

2. Как считать отрасль: дашборд губернатора, новый ОКВЭД и оценки рынка

Единой цифры размера ИТ-рынка нет, и участники дискуссии сошлись в том, что важнее не сама цифра, а неизменность методики и детализация по сегментам.

2.1 Дашборд губернатора

Минцифры России включило показатели ИТ-отрасли в «Дашборд губернатора» – инструмент, который должен синхронизировать данные региона и федерального центра. Проект начат в конце 2024 года, в 2025 году прошёл пилот в трети субъектов, в 2026 году подключены все регионы; на дашборде собрано более 26 рейтингов, рассказал Александр Кравченко (Минцифры России). Методология расчёта показателей ИТ-отрасли разработана вместе с АНО «Цифровая экономика», состоит более чем из 100 компонент и согласована с бизнесом. Считают только аккредитованные ИТ-компании по обезличенным данным ФНС, таможни, Росстата, Банка России и Минцифры, без опросов. Данные обновляются ежеквартально, в планах – ежемесячное обновление. Разбивка по размеру бизнеса и налогам позволяет региону видеть, работают ли его меры поддержки.

Кравченко признал, что оценки регионов будут расходиться с централизованными: регион может считать по другой выборке. Главное, по его словам, – не менять методику между периодами, иначе динамика становится несопоставимой. Карен Казарян («Цифровая экономика») добавил, что региональные власти зачастую не знают показателей собственной ИТ-отрасли.

2.2 Реформа классификаторов

Идёт коренная реформа ОКВЭД: после принятия нового международного классификатора в 2025 году правительство решило перейти на сопоставимый с ним, сообщил Павел Рудник (НИУ ВШЭ). Код 63 будет сильнее ориентирован на ЦОД, появятся новые виды деятельности, например разработка ПО для видеоигр, а цифровые платформы отнесут к тем отраслям, где они работают: агрегаторы такси – к такси, сервисы поиска работы – к услугам найма. Рудник отметил, что классификаторы обновляются медленнее, чем нужно исследователям, и что ВШЭ по заданию правительства за два года разработала методологию статистики ИИ и уже второй раз собрала данные – за 2025 год.

РУССОФТ для рейтинга регионов собирается обучить нейросеть очищать базу из 28 тыс. компаний, отобранных по кодам ОКВЭД; ожидается, что отсеется около 15 тыс. (Желвицкий Дмитрий, РУССОФТ).

2.3 Статистика отрасли и оценка рынка – разные задачи

Статистика показывает, сколько заработали все предприятия отрасли, а оценка рынка – сколько производители заработают на конкретном классе решений, объяснила Светлана Водянова (J'son & Partners Consulting). Её компания использует официальную статистику и данные таможни как верхнюю границу рынка, а затем сужает оценку через импорт, выручку публичных компаний и интервью. Автоматизировать построение модели рынка не удаётся ни скриптами, ни ИИ: данные неструктурированы и противоречат друг другу. Мешает и то, что продукты объединяются в платформы, а компании не раскрывают выручку по отдельным продуктам. Публикуемые оценки рынка ИИ, по наблюдению Водяновой, расходятся в 40 и более раз.

Strategy Partners очерчивает границы рынка по данным верхнего уровня, а сегменты оценивает снизу вверх и проверяет по выручке игроков: бизнесу и инвесторам нужны ёмкость ниш и доли участников, а не общая цифра (Тиняев Роман, Strategy Partners). На вопрос о том, каких данных не хватает, участники назвали срез по ИИ внутри ИТ-расходов (Тиняев), данные о подготовке кадров (Желвицкий), структуру инвестиций и детализацию по сегментам (Рудник), прогнозный инструмент, показывающий последствия решений (Кравченко).

3. Как ИИ меняет экономику ИТ-рынка

ИТ перестаёт быть отраслью, где главный ресурс – труд: вычислительная мощность становится частью себестоимости продукта, а часть выручки перетекает от разработчиков к владельцам моделей и инфраструктуры.

3.1 Капиталоёмкость и новая себестоимость

Вложения крупнейших мировых ИТ-компаний в инфраструктуру ИИ за последние четыре-шесть лет выросли более чем в 6 раз, а окупаемость этих вложений пока не видна, отметила Светлана Водянова (J'son & Partners Consulting). По оценке Bain, которую она привела, при органичном развитии выручка компаний, инвестирующих в ИИ-инфраструктуру, к 2030 году составила бы около 2 трлн, тогда как для окупаемости к 2031 году нужно 4 трлн новой выручки. По прогнозу Gartner, в 2026 году решения для ЦОД вырастут в мире более чем на 62% при росте всего ИТ-рынка на 14%.

В России рынки серверов и ускорителей растут во многом за счёт цены: по данным закупок, один сервер при модернизации государственного ЦОД стоил больше 100 млн ₽. Поэтому компаниям нужно считать стоимость GPU-часа, загрузку мощностей и производительность оборудования, которое обновляется каждые один-два года (Водянова Светлана, J'son & Partners Consulting). Объём российского ИТ-рынка в четыре-пять триллионов рублей, по её словам, сам по себе мало что говорит: важны маржинальность продуктов, импортозависимость и расходы на НИОКР.

3.2 Кто потеряет выручку

Первой пострадает заказная разработка, прогнозирует Роман Тиняев (Strategy Partners): компании, продававшие человеко-часы, частично заместит внутренняя разработка по спецификациям с помощью ИИ, а часть рынка уйдёт в оплату токенов разработчикам языковых моделей. К фонду оплаты труда разработчиков добавляются расходы на токены, и оценивать внутренние ИТ-затраты компаний станет сложнее. Чем важнее ИТ для бизнеса, тем сильнее он стремится перенести железо и софт во внутренний контур.

Экспертные интервью НИУ ВШЭ с потребителями ИИ подтверждают: преобладает тренд к росту доли внутренней разработки. Павел Рудник поставил вопрос, сколько из 42 тыс. ИТ-организаций останется, если ИИ переведёт существенную часть разработки внутрь заказчиков, и не сменится ли двукратный рост числа специалистов спадом.

3.3 Агенты вместо найма

Вендоры переходят от подписки к оплате за выполненную агентом операцию, за бизнес-процесс или за результат; в большом платформенном стеке становится неясно, кому достаётся выручка – поставщику прикладной системы, агентной платформе или облачному провайдеру (Водянова Светлана, J'son & Partners Consulting). Она привела пример руководителя дочерней компании одного из российских бигтехов, который планирует удвоить численность не наймом, а за счёт ИИ-агента у каждого штатного сотрудника. Высокопроизводительных кадров не хватает из-за демографии, и агенты, по мнению Водяновой, позволяют отрасли выйти за демографические пределы роста.

4. Своя разработка или внешняя: критерии выбора

Противопоставление своей и внешней разработки участники сочли ложным: выбор определяют критичность системы для бизнеса и совокупная стоимость владения, а ИИ эти критерии не отменяет.

4.1 Центр мира или периферия

Андрей Залманов (ВТБ) сформулировал главную дилемму так: важно, «насколько разработка критична для компании, является ли она центром мира или периферией». Процессы, от которых зависит клиентский опыт и конкурентное преимущество, банки разрабатывают сами, чтобы не делиться ноу-хау и быстро менять продукт. Бухгалтерию, учёт собственных операций и хозяйственные функции разумно закрывать готовыми решениями. Финансовая модель тоже разная: своя разработка – это капитальные вложения в инфраструктуру, готовое решение можно отнести на операционные расходы. Краеугольным камнем остаётся совокупная стоимость владения: объём доработок, содержание команды и конвейера.

Алексей Киричук («Крафттек») рекомендует большую часть решений брать с рынка: многие заказчики позже признают собственную разработку ошибкой. По его оценке, при расчёте стоимости владения покупка лицензии иногда оказывается в 2 раза дешевле бесконечной доработки своего продукта, а если система нужна через полгода, лучше потратить это время на внедрение проверенного решения. Зоя Каверина («Гринтех») добавила, что горизонт оценки стоимости владения сократился с пяти лет до двух-трёх.

4.2 Риски обеих моделей

Модель	Риск	Кто назвал
Внешний вендор	Не выполнит обязательства или уйдёт с рынка, код не задепонирован	Залманов Андрей, ВТБ
Внешний вендор	Подрядчик узнаёт архитектуру и возможные векторы атаки; устройство коробочного решения известно всем	Залманов Андрей, ВТБ

Модель	Риск	Кто назвал
Своя команда	Внедрение превращается в бесконечное развитие и не завершается	Каверина Зоя, «Гринтех»
Своя команда	Команда держится на лидере и распадается с его уходом	Романов Денис, «Базис»
Своя команда	Требования внутреннего заказчика растут по мере развития продукта	Ревазишвили Леван, «РТК ИТ Плюс»

Денис Романов («Базис») привёл аргумент в пользу вендора: тот накапливает опыт множества внедрений и несёт договорные обязательства по поддержке. В реестре отечественного ПО, по его словам, около 90 сред виртуализации, но заметных игроков шесть-семь.

4.3 Когда внутренний продукт выходит на рынок

Многие ИТ-компании – бывшие внутренние команды корпораций, и после выхода на рынок их продукт часто не выдерживает конкуренции, считает Романов. Каверина отметила, что очистить внутренний продукт от отраслевой специфики порой дороже, чем написать новый. Леван Ревазишвили («РТК ИТ Плюс») описал обратный опыт: вывод внутренних продуктов экосистемы «Лукоморье» на коммерческий рынок дал обратную связь из других отраслей, при этом компания не идёт во все ниши и часть направлений оставляет внешним вендорам.

4.4 Позиция государственного заказчика

Для региональной власти собственная разработка – это скорость. Альберт Яковлев (Минцифры Татарстана) объяснил: «решение этих задач требуется здесь и сейчас. И зачастую бывает, что таких решений сегодня на рынке нет». Татарстан в таких случаях пишет продукт с нуля и дорабатывает его в опытной эксплуатации; системами госуправления пользуются около 12 тыс. работников аппарата. В типовых задачах республика, наоборот, переходит на готовые решения: купить новую систему бывает дешевле, чем платить годовую поддержку старой собственной. Экономический эффект от собственных ИИ-платформ, включая платформу «Госпромт» для госорганов, Яковлев оценил примерно в 2,8 млрд ₽. Если подрядчик перестаёт справляться с развитием нужного продукта, республика выкупает команду или входит в капитал компании.

5. ИИ в разработке: что уже работает и где он проигрывает

ИИ уверенно закрывает тестирование, техподдержку и разбор старого кода, но попытки строить на нём большую разработку с нуля дают спорный результат.

5.1 Рабочие сценарии

Цифровой техлид «Базиса» даёт правильный ответ на 80% обращений в техподдержку, хотя отправку ответа клиенту ему пока не доверяют, рассказал Денис Романов. Агенты, по его словам, хорошо автоматизируют автотесты для API и интеграционные тесты и пишут код, а сложности остаются на этапе аналитики. Он же сформулировал аргумент в пользу агентов: «Агенты не ленятся. И качество кода, качество документации может быть выше, чем если бы это делал человек». Продуктовая команда будущего, по прогнозу Романова, – два-три человека.

Арсен Благов («РТК ИТ Плюс») сообщил, что автотесты на ИИ позволили сократить число тестировщиков на 25–30%. В крупном банке ИИ разбирал около 600 тыс. заявок, приходивших по почте; по 13% заявок он предлагал три варианта ответа, из которых один был верным, а решение принимал человек. В РТК-ЦОД агенты встроены в процесс разработки и работают с репозиторием, задачами и документацией; результат всегда проверяют в отдельной ветке (Кулагин Антон, РТК-ЦОД). Ильшат Карамов (ТатИТнефть) отметил пользу ИИ для разбора старого недокументированного кода.

5.2 Скептические оценки

В «Крафттеке» полгода сравнивали трёх сильных разработчиков, работавших только с ИИ, и классическую команду: ИИ-команда проиграла. По оценке Алексея Киричука, ИИ высвобождает разработчику «максимум час рабочего времени в день», а начинать на нём большую разработку с нуля нереально.

Александр Денисов (ICL Soft) указал, что экономия на написании кода уходит на проверку: «там, где мы экономим на разработке, мы точно так же тратим больше усилий на выверку, собственно, качества и кода, и решения». В руках начинающих специалистов ИИ даёт результат, который приходится перепроверять и исправлять. Карамов привёл случай, когда сгенерированная программа работала, но алгоритм был подобран неверно; для высоконагруженных транзакционных систем, по его словам, по-прежнему преобладает классическое программирование. Рустем Юнусов (ИТ-парк) назвал идею «ИИ напишет всё сам» розовыми мечтами: в корпорации такой продукт оказывается прототипом, а новые решения разбиваются об интеграцию и поддержку.

Есть и пределы, не связанные с кодом. ИИ не ускоряет согласование документов заказчиком, поэтому срок проекта зависит прежде всего от заказчика; на языке 1С модели пишут хуже из-за небольшой обучающей базы (Каверина Зоя, «Гринтех»). Скорость генерации такова, что некоторые команды перестают делать проверку кода: человек становится узким местом (Романов Денис, «Базис»).

5.3 Вайб-кодинг вне ИТ-подразделений

Программирование, по выражению Карамова, «перестало быть привилегией разработчиков и программистов». Он ожидает, что в его компании несколько тысяч инженеров без ИТ-образования будут применять вайб-кодинг, и видит в этом проблему: тысяча сотрудников приносит тысячу программ на разных стеках, которые нужно интегрировать и защищать.

Денисов предложил разделять вайб-кодинг как инструмент разработчика и как инструмент бизнес-пользователя: без процесса приёмки таких прототипов компании столкнутся с массовыми инцидентами. В ИТ-парк, по словам Юнусова, всё чаще приходят основатели без опыта разработки, но с готовым прототипом.

6. Цена ИИ-разработки и ставка на no-code

Расходы на ИИ в разработке пока не окупаются приростом производительности, и часть компаний видит выход в том, чтобы ИИ собирал приложения из готовых блоков, а не писал код.

6.1 Сколько стоит сгенерированный код

Андрей Залманов (ВТБ) привёл оценку Сбера: стоимость агентской разработки сейчас в 2 раза выше стоимости разработки людьми, и это при наличии у Сбера собственной модели. В самом ВТБ два полностью загруженных сервера с развёрнутой моделью обеспечивают работу 15 разработчиков, и это пока предел по финансовым соображениям. При этом в Сбере, по словам Залманова, действует внутренний норматив: 80% кода должно создаваться с помощью модели.

> Потому что ИИ это тот еще финансовый пылесос. (Залманов Андрей, ВТБ)

Отладка результата под реальные требования съедает около 25% всех токенов (Благов Арсен, «РТК ИТ Плюс»). Леван Ревазишвили («РТК ИТ Плюс») привёл пример банка, который при автоматизации колл-центра потратил на токены больше, чем показал в отчёте экономии. В РТК-ЦОД расходы на ИИ в разработке, по признанию Антона Кулагина, «пока не особо окупают», компанию выручает собственный запас серверов. Денис Романов («Базис») отметил, что многие компании бросились внедрять ИИ, не посчитав стоимости владения серверами с графическими ускорителями.

Рустем Юнусов (ИТ-парк) обратил внимание на зависимость расходов от квалификации: опытные разработчики сжигают меньше токенов, чем начинающие, а крупные западные ИТ-корпорации уже включают лимит токенов в трудовой договор.

6.2 Что показал опрос разработчиков

Telecom Daily и «Лукоморье» опросили 120 респондентов из ИТ-сферы, результаты представил Олег Капранов («Российская газета»). Разработку на универсальных языках и фреймворках используют 62% опрошенных, у 76% подход no-code и low-code был основным в задачах разработки. Лидеры внедрения low-code – телеком, медиа, ИТ, банки и финансы. Арсен Благов заметил расхождение слов и практики: все говорят, что вайб-кодинг подходит для прототипов, но по опросу для этого его применяет лишь четверть компаний, чаще – для внутренней аналитики и чат-ботов.

6.3 ИИ поверх готовых блоков

«РТК ИТ Плюс» строит продукты на собственной no-code платформе и хочет, чтобы ИИ собирал приложения из её проверенных блоков. Аргумент Благова: код от вайб-кодинга остаётся чёрным ящиком с точки зрения безопасности, а приложение из блоков сертифицированной платформы наследует её сертификацию. Сертификат ФСТЭК платформа, по его словам, должна получить в течение нескольких недель, а второй релиз с программным интерфейсом для любых ИИ-моделей намечен на февраль.

Security Vision шесть лет назад перешла на low-code платформу и за это время выросла в 10 раз; ядро по-прежнему пишется классическим кодом, а новый модуль собирается примерно за месяц (Черун Екатерина, Security Vision). Ограничение назвал Ильшат Карамов (ТатИТнефть): у крупных компаний остаются монолитные системы, которые low-code не поддерживают и которые всё равно нужно дорабатывать.

7. Безопасность и зависимость: теневой ИИ, зарубежные модели, серая зона регулирования

Главный риск ИИ-разработки участники видят не в качестве кода, а в неконтролируемом использовании внешних моделей и отсутствии правил для критической инфраструктуры.

7.1 Зависимость от зарубежных моделей

Код, который сейчас генерируют в России, с вероятностью 95% создан зарубежными моделями через VPN и сервисы-посредники, считает Андрей Залманов (ВТБ). Доступ могут отключить, а подписка может резко подорожать. Больших отечественных моделей, по его словам, две – Сбера и Яндекса, и само их наличие он считает преимуществом: стран с собственными большими моделями немного. Ильшат Карамов (ТатИТнефть) добавил, что не каждая компания способна развернуть модели в своём контуре, а российского сервиса, который оркестрировал бы отечественные модели, нет.

7.2 Теневой ИИ

Сотрудники загружают документы во внешние сервисы, и корпоративным инструментам в защищённом контуре трудно сравняться с ними по удобству (Карпович Сергей, Т1). Запрещать бесполезно, сошлись Антон Кулагин (РТК-ЦОД) и Арсен Благов («РТК ИТ Плюс»): нужно дать удобный внутренний инструмент, за которым можно наблюдать. РТК-ЦОД использует только модели на собственном оборудовании, поскольку в его ЦОД размещены государственные системы и объекты критической инфраструктуры. ТатИТнефть строит платформу для вайб-кодинга во внутреннем контуре, «Гринтех» разворачивает локальные модели для аналитиков и разработчиков, «Базис» заводит агентов в изолированный контур. Компаниям без жёстких требований Денис Романов («Базис») предложил гибрид: небольшая локальная модель обезличивает данные перед отправкой во внешний сервис.

7.3 Требования заказчиков и регуляторов

Зоя Каверина («Гринтех») отметила новый тренд: многие заказчики включают в соглашения о неразглашении запрет на использование ИИ. Залманов назвал серой зоной вопрос, можно ли применять сгенерированный код на объектах критической информационной инфраструктуры и какие проверки он должен проходить; неясно и то, достаточно ли статического и динамического анализа. Карамов ожидает изменений законодательства, после которых в такой инфраструктуре понадобятся модели, сертифицированные ФСТЭК или размещённые у себя. Кулагин считает подходы регуляторов к сертификации верными, но слишком медленными: агенты быстро находят уязвимости, и их эксплуатация тоже ускоряется.

Леван Ревазишвили («РТК ИТ Плюс») предупредил, что практика быстро собрать решение на модели и сразу выпустить его в промышленную эксплуатацию при нынешнем уровне киберугроз ведёт к неконтролируемым результатам; особенно рискует средний бизнес без зрелой службы безопасности. Нужны конвейер безопасной разработки, песочницы и аудит кода. Романов предложил через год-два сравнить статистику уязвимостей в продуктах, созданных вайб-кодингом и классическим способом.

8. Данные и аналитика: качество, процессы и грамотность сотрудников

Ценность данных появляется не в хранилище, а в управленческом решении; компании, которые получили эффект от ИИ, сначала несколько лет наводили порядок в данных.

8.1 РЖД: от недоверия к данным до собственной платформы

В РЖД более полутора тысяч информационных систем и около 48 млн описанных показателей, сообщила Ирина Долженко (РЖД). Аудит 2017 года показал низкое доверие к данным: генеральный директор получал от трёх подразделений разные цифры по одному показателю, а изменение любой методики могло длиться год. Компания решила сначала заняться качеством данных и, проанализировав рынок, выбрала собственную разработку: коробочные решения продавались единым модулем, а их интеграция стоила слишком дорого. Платформу из трёх отделяемых блоков – хранилища, систем управления данными и портала визуализации – построили за два года, миграция по доменам идёт четвёртый год. Запросы подразделений на ИИ в РЖД не отклоняют, а проверяют как гипотезы на собственной платформе. Главное, по словам Долженко, – «те данные, которые мы скармливаем этим агентам».

8.2 Эффект даёт перестройка процесса, а не ускорение операции

Сергей Карпович (Т1) привёл примеры: в финансовой организации анализ страницы договора сократился с 10 минут до 15 секунд, точность ответов достигла 97%. Но ускорение одной операции, предупредил он, ничего не даёт без перестройки процесса: на заводской цепочке после ускорения операций оборудование стало простаивать 30% времени вместо

20%, и эффекта для организации не было. Ожидания завышены: рассчитывают автоматизировать 90% работы, а получается хорошо, если 50%. ИИ нужен не всегда: для отчётности по структурированным данным достаточно классических BI-инструментов.

> данные с точки зрения использования, они полезны организации тогда, когда они встроены в управленческий контур. (Карпович Сергей, Т1)

Владимир Андреев («ДоксВижн») считает, что корпоративная платформа должна быть готова к ИИ без доработок: поддерживать поиск по корпоративным документам и стандартный протокол подключения агентов. Журналы процессов он советует вести так, чтобы они были пригодны для анализа; компании, по его наблюдению, автоматизируют процессы, не задумываясь, какие показатели хотят контролировать.

8.3 «Сетевая компания»: 40 проектов на десяти базовых решениях

«Сетевая компания» прошла путь от классических моделей прогноза к локально размещённым языковым моделям, рассказал Шамиль Яхин. На основе около 10 базовых решений реализовано порядка 40 проектов: прогноз загрузки и перегрева трансформаторов на год вперёд, поиск приборов учёта с заниженными показаниями и выявление майнеров, видеоаналитика на подстанциях, контроль переговоров диспетчеров. Модель на локальной языковой модели с ноября ответила почти на 10 тыс. обращений потребителей. Основам работы с ИИ обучено около 50% сотрудников, а эффект замеряют по журналам, где работники фиксируют сэкономленное время.

8.4 Грамотность в данных

Руслан Гареев («ТатАСУ») считает, что проекты по данным буксуют не из-за технологий: подразделения не хотят делиться данными, люди боятся ошибаться в отчётах, купленный софт не внедряют. По умолчанию в отрасли используется только описательная аналитика, а деньги появляются на предсказательном и предписывающем уровнях. По приведённым им данным, две трети сотрудников признаются, что им некомфортно работать с данными. Его формула: «Не каждый современный человек должен быть дата-сайентистом, но каждый должен быть грамотен в данных». Для старта, по мнению Гареева, нужны один-два человека с хорошим бизнес-вопросом, поддержка руководства и небольшой пилот, а не дорогая платформа.

9. Готовность компаний к ИИ: расчёт эффекта, свои модели и выбор ускорителей

Готовой к ИИ участники сессии ВТБ назвали не ту компанию, у которой много пилотов, а ту, которая считает стоимость токена и киловатта и показывает эффект в течение года.

9.1 Трезвый расчёт вместо пилотов

Дмитрий Харитонов (Т1) определил готовность к ИИ как способность показать измеримый эффект через 6–9 месяцев. До старта проекта нужно посчитать полную стоимость – инфраструктуру, сопровождение, обучение персонала, масштабирование; если эффекта нет, следует выбрать классическую разработку. На генеративных моделях Т1, по его словам, зарабатывает лишь 2–5% выручки направления ИИ, основные деньги – в управлении на основе данных. Данные в учётных системах, системах документооборота и складских системах по умолчанию недоступны для ИИ, и компаниям нужны коннекторы к ним.

Максим Григорьев (Ассоциация ФинТех) первым условием назвал умение сопоставлять эффект с токенами, киловаттами и ускорителями: «Без этого GPU у вас будет очень дорогим и не очень эффективным нагревателем пространства». Остальные условия – оптимизация инференса, архитектура, безопасность агентов и новая операционная модель. Ассоциация вместе с ВТБ и Т1 разрабатывает референтные модели корпоративной ИИ-платформы.

Ильшат Карамов (ТатИТнефть) главным условием считает качественные данные: по его оценке, в 99% случаев неудовлетворительный ответ ИИ объясняется тем, что модели не передали весь контекст. В «Татнефти» проектов с ИИ уже сотни. Карамов обозначил и кадровую проблему: ИИ забирает рутинную работу с данными, на которой раньше росли эксперты.

9.2 Альтернативы Nvidia и гибридная инфраструктура

Т1 в этом году создала лабораторию для тестов альтернативных ускорителей. Проведено более 1 000 прогонов более чем 20 моделей: для поиска, анализа текста и распознавания речи китайские ускорители оказались кратно дешевле Nvidia, стек для компьютерного зрения удалось собрать на AMD, а для обучения моделей по-прежнему нужна Nvidia (Харитонов Дмитрий, Т1). Руслан Даминдаров (Университет Иннополис) отметил, что центров, способных обучать большие генеративные модели, в России два-три, а строительство ЦОД занимает 5–10 лет, поэтому наибольший прирост даст оптимизация архитектур и подготовка данных.

КАМАЗ год назад начал собирать собственный ансамбль моделей из открытого кода: рынок не предлагал решения по разумной цене, рассказал Эльдар Шавалиев (КАМАЗ). Компания пилотирует модель нормоконтроля конструкторской документации и генерирует с помощью ИИ требования к продукту. Инфраструктура гибридная: своя для эксплуатации моделей, облачная – под пики обучения. Риск облака Шавалиев показал на примере: недавний сбой у облачного провайдера остановил сбор данных с автомобилей и клиентские сервисы компании. Ограничение генеративного ИИ для промышленности он видит в данных: для проектирования физических систем их в открытых источниках нет.

10. ЦОДы: экономика проектов и энергетическое регулирование

Спрос на мощности ЦОД не удовлетворяется уже несколько лет, но новые проекты не сходятся по финансовой модели: дорогие деньги и неопределённые правила подключения к энергосетям останавливают стройки.

10.1 Сколько стоит ЦОД и при какой ставке он окупается

Тимур Аляутдинов («РоКИТ») привёл расчёты. Строительство ЦОД на 10 МВт ИТ-мощности без активного оборудования стоит около 11–11,5 млрд ₽, а капитальные затраты на объект мощностью 100 МВт он оценил более чем в полтриллиона рублей. Чтобы объект на 10 МВт окупался менее чем за 10 лет, стоимость денег должна быть в диапазоне 6,8–7,2%; для ЦОД под ИИ нужна ставка около 5%, поскольку активное оборудование служит в среднем 3 года. По оценке Аляутдинова, в 2025 году ввод мощностей был примерно на 90% меньше, чем в 2024 и 2023 годах.

Дмитрий Бедердинов («КС ЦОД») главной проблемой назвал доступность финансирования. Мера по субсидированию ставки в программе «Экономика данных» прошла согласования, но Минфин не предусмотрел на неё средств. На вопрос о ключевом решении против дефицита мощностей Бедердинов ответил: субсидированная ставка. Карен Казарян («Цифровая экономика») на тот же вопрос ответил иначе: «Генеральный план».

10.2 Спор с энергетиками

Претензии отрасли к регулированию сводятся к четырём пунктам.

- **Плата за заявленную мощность.** Механизм «бери или плати» в предложенных Минэнерго параметрах лишает проекты окупаемости (Бедердинов Дмитрий, «КС ЦОД»). По словам Видии Железнова, участника сессии ВТБ, найден компромисс: платёж растягивается на срок до 6 лет с поэтапным набором мощности.
- **Четвёртая категория надёжности.** Подключение без гарантий по срокам восстановления питания отрасль считает неприемлемым: на дизель-генераторах ЦОД продержится неделю, максимум две, а техприсоединение по четвёртой категории фактически обходится дороже, чем по второй (Бедердинов Дмитрий, «КС ЦОД»).
- **Собственная генерация.** ЦОД с генерацией более 25 МВт обязан выходить на оптовый рынок, и есть инициатива снизить порог до 5 МВт; подключить ЦОД напрямую к электростанции нельзя (Железнов Видия). Казарян привёл довод инвестора: после пересечения порога владельца обяжут присоединиться к сети, и экономика проекта ломается.
- **Москва.** Правила для столичного региона не разъяснены: инвесторы не понимают, действует ли запрет на новые объекты (Бедердинов Дмитрий, «КС ЦОД»). Дмитрий Кузнецов («Парус электро») сообщил, что у ЦОД забирают ранее зарезервированные мощности, а часть строителей уходит в островной режим с газовыми энергоцентрами,

не связанными с сетью. Подключение на 10–20 МВт, по его словам, может фактически стоить около 1 млрд ₽, поскольку от заказчика требуют оплатить модернизацию сетей.

У энергетиков свой взгляд. Роман Булатов («Татэнерго») указал, что ЦОД резервируют 10–30 МВт, а потребляют 1–2 МВт, блокируя мощность для других потребителей. По базовому сценарию генеральной схемы размещения ЦОД, которую прорабатывает Минцифры, потребность до 2030 года составит около 1,5 ГВт. Прямую продажу энергии станциями ЦОД по взаимовыгодным ценам «Татэнерго» поддерживает, но это вопрос законодательства.

Казарян назвал происходящее репетицией будущих проблем: конкуренция за электроэнергию между промышленностью, жильём и ЦОД только начинается, и нужно планировать энергетику хотя бы на 10 лет вперёд. Аляутдинов предложил определять категорию надёжности не по типу объекта, а по критичности размещённых в нём сервисов.

10.3 Плотность мощности

Три–пять лет назад облачной инфраструктуре хватало 5–6 кВт на стойку, для GPU-инфраструктуры нужно 17–25 кВт; запрос к ИИ-модели потребляет в 10 раз больше энергии, чем обычный поисковый (Миронова Татьяна, «Турбо Облако»). Ильшат Карамов (ТатИТнефть) сообщил, что найти ЦОД, где на одну стойку можно разместить 50–75 кВт, компании не удаётся.

11. География ЦОД: регионы, атомная генерация и отечественное оборудование

Миграция ЦОД из Москвы в регионы уже идёт, но окупаемый спрос есть не везде, а там, где есть энергия, не хватает каналов связи и людей.

11.1 Регионы: энергия без связности

Карен Казарян («Цифровая экономика») описал главный барьер так: «это отсутствие электроэнергии там, где связность есть, и отсутствие связности там, где есть электроэнергия». Окупаемый спрос, по его словам, складывается в кольцо регионов Центральной России. Магистральные каналы в плохом состоянии и требуют централизованного планирования. Во Владивостоке один из ЦОД три года не может получить технологическое присоединение.

Дмитрий Бедердинов («КС ЦОД») прогнозирует активизацию строительства в регионах: в Москве дефицит не удаётся закрыть около пяти лет, в Санкт-Петербурге свободных мощностей нет уже два года. Он ожидает, что заказчики начнут платить за георасределённую инфраструктуру. Сдерживают регионы каналы связи и кадры: специалистов по эксплуатации компании перекупают друг у друга.

Тимур Аляутдинов («РоКИТ») привёл оба примера. Один регион предлагал построить ЦОД на 10 МВт, гарантируя заполнение 50 стойками, то есть примерно на 10%, – при такой загрузке за три года проект начинать нельзя. В то же время ЦОД в Иннополисе, который долго не заполнялся, за последние два месяца продан полностью. «Турбо Облако», чьи сервисы размещены более чем на 20 площадках в 5 федеральных округах, вместе с РТК-ЦОД начало строить региональный ЦОД под ИИ-инфраструктуру (Миронова Татьяна, «Турбо Облако»).

11.2 ЦОД для ИИ и атомная генерация

Для ЦОД под ИИ электроэнергия важнее связности, считает Казарян. Аляутдинов оценил потребность такого объекта примерно в 200 МВт и заявил, что гарантированную мощность такого масштаба дают только атомные станции; на действующих станциях с профицитом себестоимость энергии кратно ниже. Мешает то же регулирование: подключить потребителя напрямую к станции нельзя. «РоКИТ», по его словам, прорабатывает проект ИИ-ЦОД на площадке с профицитом 200 МВт и рассчитывает существенно продвинуться в 2027 году. Ввезти нужное количество графических ускорителей стало трудно, а их производство возможно только в кооперации с китайскими партнёрами.

Татьяна Миронова («Турбо Облако») предупредила, что низкая требовательность ИИ к каналам временна: с переходом от обучения моделей к их эксплуатации вырастет потребность и в каналах связи. Дмитрий Кузнецов («Парус электро») заметил, что общепринятого определения ИИ-ЦОД нет, а компаний, способных быстро построить такие мощности, немного даже при наличии денег и энергии.

11.3 Инженерное оборудование

С 2022 года российские производители инженерной инфраструктуры расширили производство, и почти в каждом сегменте основных систем ЦОД лидерами стали отечественные компании, показал трёхлетний мониторинг среди технических руководителей крупнейших ЦОД (Бедердинов Дмитрий, «КС ЦОД»). Часть важных компонентов при этом не замещена. Банки, финансирующие ЦОД, ввели перечни допустимых поставщиков и оценивают риск ухода каждого. Цена вопроса, по расчёту Аляутдинова: объект на 10 МВт на полностью отечественной инженерии стоит 11,5–12 млрд ₽, на импортной – 9,5–10 млрд ₽, разница около 20%. Если ЦОД не будут строиться, разрыв вырастет, поэтому главная мера поддержки производителей – возобновление строительства.

12. Венчур и корпоративные инновации: о чём говорили стартапы и фонды

Питч-сессии форума показали, что стартапы упираются в те же ограничения, что и корпорации: блокировки зарубежных ИИ-сервисов, регулирование данных и нехватку вычислительных мощностей.

12.1 Рынки, на которые ссылались основатели

Павел Фролов («Профпомощь») оценил российский рынок генеративного ИИ в 2025 году в 58 млрд ₽, из которых 14 млрд ₽ пришлось на малый бизнес и частных лиц. Его команда тратила около 300 тыс. ₽ в месяц на зарубежные ИИ-сервисы и из-за постоянных блокировок сделала собственного локального ассистента для разработчиков. Среди проблем он назвал скорость запуска виртуальных машин у российских хостеров.

Тимур Абдуллин («Метрика Б») оценил рынок биометрических систем контроля доступа в 50–70 млрд ₽ и напомнил о регуляторном ограничении: сбор и обработка биометрии возможны только через государственные информационные системы, а нарушение грозит штрафом до 1 млн ₽ или уголовной ответственностью. Терминалы компании для оплаты по лицу установлены на всех 11 станциях казанского метрополитена.

12.2 Как корпорации работают со стартапами

Виталий Солдатенко (Россельхозбанк) сообщил, что через экспертизу венчурной студии банка прошло более 4 000 проектов и запущено более 60 пилотов. Банк ежегодно выделяет до 50 млн ₽ на платные пилоты с 10–12 стартапами и продвигает в отрасли позицию, что бесплатные пилоты – это плохо. У инновационного кластера «Татнефти» более 200 партнёров (Исмаилов Алим, «Татнефть»). ТатИТнефть разрабатывает голосового ассистента для операторов нефтепромысла; для его масштабирования нужны качественные знания, согласованные доступы к системам, надёжный сценарий и измеряемый эффект (Тухфатуллин Адель, ТатИТнефть).

Инвесторам на питч-сессии не хватало конкретики: Дамир Галиев (Инвестиционно-венчурный фонд Республики Татарстан) посоветовал основателям называть в запросе сумму, долю и дополнительные условия.

Выводы

- ИТ остаётся самой быстрорастущей крупной отраслью: объём реализации с 2019 по 2025 год вырос более чем в 4 раза, инвестиции в основной капитал – в 10 раз (Рудник Павел, НИУ ВШЭ). Но рост измерен в рублях, а разработчики ПО в 2025 году выросли на 14% при снизившейся рентабельности (Тиняев Роман, Strategy Partners; Желвицкий Дмитрий, РУССОФТ).
- Отрасль сконцентрирована: на Москву и область приходится чуть меньше 90% ИТ (Казарян Карен, «Цифровая экономика»). Регионы получили единый инструмент измерения – раздел ИТ-отрасли в «Дашборде губернатора» с методикой более чем из 100 компонент (Кравченко Александр, Минцифры России).
- ИИ меняет структуру рынка: заказная разработка частично уйдёт внутрь заказчиков, а к фонду оплаты труда добавятся расходы на токены (Тиняев Роман, Strategy Partners). Судьба 42 тыс. ИТ-организаций при таком сдвиге – открытый вопрос (Рудник Павел, НИУ ВШЭ).

- Выбор между своей и внешней разработкой по-прежнему определяет стоимость владения: покупка лицензии иногда в 2 раза дешевле доработки собственного решения (Киричук Алексей, «Крафттек»), но ключевые процессы крупные заказчики оставляют себе (Залманов Андрей, ВТБ).
- ИИ в разработке пока не экономит деньги: агентская разработка в 2 раза дороже работы людей (Залманов Андрей, ВТБ, со ссылкой на Сбер), на отладку уходит около 25% токенов (Благов Арсен, «РТК ИТ Плюс»). Устойчивый эффект получен в техподдержке и тестировании: 80% верных ответов цифрового техлида (Романов Денис, «Базис»).
- Эффект от данных и ИИ появляется после перестройки процессов и наведения порядка в данных: РЖД описала около 48 млн показателей, прежде чем проверять гипотезы с ИИ (Долженко Ирина, РЖД), а ожидания автоматизировать 90% работы на практике оборачиваются 50% (Карпович Сергей, Т1).
- Строительство ЦОД остановили стоимость денег и энергорегулирование: объект на 10 МВт окупается менее чем за 10 лет только при ставке 6,8–7,2% (Аляутдинов Тимур, «РоКИТ»), при том что потребность до 2030 года оценивается в 1,5 ГВт (Булатов Роман, «Татэнерго»).

Источники

- Сессия «ИТ по осени считают: о методах и подходах к оценке ИТ-отрасли. Что показывают свежие данные?», Kazan Digital Week 2026
- Сессия «Своя разработка VS внешняя. Кто переплачивает?!», Kazan Digital Week 2026
- Сессия «Тайная жизнь корпоративной разработки: кто на самом деле пишет код?», Kazan Digital Week 2026
- Сессия «Данные в действии: аналитика и практическое использование», Kazan Digital Week 2026
- Сессия «Эра AI-ready: как строить инфраструктуру в мире дефицита вычислительных мощностей», Kazan Digital Week 2026
- Сессия «Где строить ЦОДы в эпоху ИИ: энергия, регионы и технологический суверенитет», Kazan Digital Week 2026
- Питч-сессия Клуба инвесторов РВФ, Kazan Digital Week 2026
- Питч-сессия «Корпоративная инновация» в рамках Республиканского конкурса «Инновация года», Kazan Digital Week 2026