

Выберите набор кодеков до запуска transcode-пайплайна: задайте пол H.264, добавьте efficiency-тир AV1 (или HEVC) под класс устройств, отложите VVC, затем сделайте одну проверку по egress. Инженерное руководство — лицензии кодеков и поддержку устройств сверяйте вживую, они меняются.

1 · ЗАДАЙТЕ ПОЛ (H.264 — охват, который нельзя терять)

- ☐ **Кодируйте H.264 для каждой единицы.** Он декодируется практически на любом телефоне, планшете, ноутбуке, ТВ и приставке за последние 15 лет. Кодек, который устройство не декодирует, — это чёрный экран, а не медленный стрим.
- ☐ **Это пол, а не рабочая лошадка.** H.264 — самый неэффективный из четырёх кодеков — держите его ради охвата и как дефолт для live, а не ради экономии байтов.
- ☐ **Учтите стоимость.** Лицензирование H.264 (Via LA) резко подорожало в 2025. Не бесплатно — но это цена гарантированного охвата. Пол задан? ____

2 · ДОБАВЬТЕ EFFICIENCY-ТИР (сначала AV1; HEVC где уместно)

- ☐ **AV1 — дефолтный efficiency-тир 2026.** ~50% меньше H.264, royalty-free (AOMedia), теперь аппаратно декодируется на большинстве телефонов, smart TV и приставок с 2022. Отдавайте его поддерживающим устройствам.
- ☐ **HEVC — альтернативный тир.** Похожая эффективность, силён на Apple и ТВ, хорош для 4K/HDR — но фрагментированное, меняющееся лицензирование. Дешевле в кодировании, чем AV1.
- ☐ **Пусть выбирает плеер.** Каждое устройство сообщает, что поддерживает; отдавайте самый эффективный кодек из его списка. Ни одно не останется без картинки. Тир выбран: ____

ОДНА ПРОВЕРКА ПЕРЕД ФИКСАЦИЕЙ НАБОРА КОДЕКОВ

Оцените, сколько egress экономит efficiency-тир. Egress = средний доставляемый битрейт × часы просмотра × аудитория, счёт за GB. Пример: 10 млн часов/мес на 3 Mbps (H.264) ≈ 13,5 PB ≈ \$540к/мес при \$0,04/GB. Переведите 60% часов на AV1 с битрейтом ниже на 40% (1,8 Mbps), 40% оставьте на H.264 → ~10,26 млн GB ≈ \$410к/мес — около \$130к экономии каждый месяц (~24%) за разовую стоимость кодирования и хранения. Экономия растёт по мере роста аппаратного декода AV1. Добавляйте эффективность, не жертвуя охватом; настраивайте набор кодеков под реальную аудиторию, а не под дефолт.

3 · ПРОВЕРЬТЕ ЛИЦЕНЗИИ И СТОИМОСТЬ КОДИРОВАНИЯ

- ☐ **Лицензии.** H.264 и HEVC несут роялти патентных пулов (пулы HEVC фрагментированы и меняются в 2026). AV1 — royalty-free, с мелкими нерешёнными претензиями третьих сторон. Заложите юрпроверку.
- ☐ **Стоимость кодирования.** Новее = тяжелее. AV1 дороже в компьютере, чем HEVC (SVT-AV1 сокращает разрыв); live AV1 требует аппаратных энкодеров. Платится один раз, окупается низким egress.
- ☐ **Хранение умножается.** Каждый добавленный кодек перекодирует и перехраняет весь каталог. Сопоставьте набор кодеков с реальными устройствами и контентом.

4 · ОТЛОЖИТЕ VVC / H.266 (наблюдать, не внедрять — для стриминга)

- ☐ **Самый эффективный в лаборатории.** ~40–50% лучше HEVC. Была бы эффективность единственным рычагом — он бы уже победил.
- ☐ **Но пока не для стриминга.** ~3× стоимости кодирования AV1, нет поддержки в браузерах, почти нет охвата стриминг-устройств и самое фрагментированное лицензирование.
- ☐ **Куда движется:** вещание и ТВ (Brazil TV 3.0, ATSC 3.0, Android 17). Вернитесь, когда появятся браузеры и ясная лицензия. VVC = наблюдаем ____