

Рабочий лист дизайна битрейт-лестницы

Аудит формы лестницы, верхней и нижней ступени, контент-профиля, codec mix и амортизации энкодера.

1. Форма лестницы

- ☐ 6–9 ступеней для 1080p VOD; 4–7 для live; 3–4 для short-form.
- ☐ Соседние ступени отстоят ~1.5x по битрейту (не равномерно).
- ☐ Две-три ступени делят верхнее разрешение; ниже — снижается.
- ☐ Геометрический шаг проверен по каждому кодеку (H.264, HEVC, AV1).
- ☐ Манифест перечисляет каждую пару codec/resolution, которую плеер может использовать.

2. Верхняя ступень

- ☐ Верхнюю ступень удерживают > 5% сессий в продакшен-телеметрии.
- ☐ Верхняя ступень ниже видимого потолка кодека (H.264: 10 Mbps для 1080p).
- ☐ 4K-ступень отгружена только если аудитория с уклоном в ТВ / быстрые сети.
- ☐ Декоративная верхняя ступень выведена за последние 12 месяцев.
- ☐ Пары разрешение-битрейт проверены отдельно для HDR / не-HDR.

3. Нижняя ступень

- ☐ Нижняя ступень < 500 kbps для глобальной мобильной аудитории.
- ☐ 240p–360p fallback для худшей реалистичной сети.
- ☐ Нижняя ступень протестирована на реальном перегруженном 4G.
- ☐ Audio-only fallback рассмотрен для экстренной экономии egress.
- ☐ Конфиг плеера логирует, какая ступень играет первой на старте.

4. Контент-профиль

- ☐ Контент классифицирован по сложности кодирования (лёгкий / смешанный / тяжёлый).
- ☐ Per-title оценено для тайтлов с > 10K lifetime-просмотрами.
- ☐ Per-shot оценено для tier-1 каталога и live-трансляций.
- ☐ Probe-based per-title (Mux Instant или эквивалент) для long-tail.
- ☐ Сетка пробных энкодов задокументирована (разрешения, CRF/QP, метрика).
- ☐ Целевой VMAF задокументирован по тире аудитории (95+ премиум, 90+ стандарт).

5. Codec mix и стоимость

- ☐ Совместимый companion-кодек (H.264) отгружается всегда.
- ☐ HEVC-лестница отгружается для Apple-устройств и Smart TV.
- ☐ AV1 рассмотрен для tier-1 рынков и современных устройств.
- ☐ Энкодерный compute-бюджет отслеживается на минуту источника.
- ☐ Стоимость хранения сверяется с экономией полосы ежемесячно.

6. Привязка к стандартам

- ☐ RFC 8216 §4.3.4.2 проверен для формы HLS multi-variant playlist.
- ☐ Apple HLS Authoring Specification (актуальная ревизия: 2025-09) §2.7 сверен.
- ☐ ISO/IEC 23009-1:2022 проверен для DASH MPD; DASH-IF guidelines для профиля.
- ☐ Статьи Netflix про per-title и per-shot указаны как первоисточники в внутренних доках.