

Чек-лист QC-гейта на ingest

Fora Soft Learn

Спроектируйте QC-гейт до запроса сметы у вендора: выберите один house-формат mezzanine, задайте набор автоматических проверок, настройте гейты безопасности и громкости и поставьте QC на ingest и после кодирования. Инженерное руководство — редакции спеков и возможности вендоров сверяйте вживую, они меняются.

1 · HOUSE-ФОРМАТ MEZZANINE (один, обязательный)

- ☐ **Стандартизируйтесь на одном mezzanine-кодеке.** Near-lossless промежуточный мастер — ProRes (SMPTE RDD 36), DNxHR (VC-3) или JPEG 2000 — из которого пересобирается каждый delivery-файл. Не мастерите из lossy delivery-файла.
- ☐ **Заложите хранение.** ProRes 422 HQ $\approx$ 100 ГБ/час. 500 единиц $\times$ 1,5 ч $\times$ 100 ГБ = 75 ТБ ещё до кодирования. Активные мастера — на быстрое хранилище, остальное — в архив.
- ☐ **Для премиум-каталогов — IMF** (SMPTE ST 2067): track-файлы + Composition Playlist, версии переиспользуют части. Netflix требует IMF App #2E.
- ☐ **Ваш house-формат:** _____ · **в архив через:** _____ дней

2 · НАБОР АВТОПРОВЕРОК (видео + аудио)

- ☐ **Видео:** чёрные и замёрзшие кадры, блочность, color bars, битые пиксели, порядок полей, letterbox/pillarbox, legal levels / gamut и конформность (разрешение · частота кадров · кодек · битность).
- ☐ **Аудио:** тишина, клиппинг, раскладка каналов, true-peak и громкость. **A-V sync (lip-sync)** — на стыке обоих: классическая ошибка «в монтаже норм, на доставке нет».
- ☐ **Делайте file-based, а не baseband.** File-based QC идёт быстрее реального времени и параллельно — единственный способ успевать за каталогом в тысячи часов.
- ☐ **Включённые проверки:** видео _____ аудио _____ lip-sync _____

ОДНА ПРОВЕРКА ПЕРЕД ФИКСАЦИЕЙ ГЕЙТА

Проверяйте мастер на ingest, а не только выход. File-based QC идёт быстрее реального времени — 2-часовой мастер проверяется примерно за час вычислений, малая фиксированная цена. Пропустите — и единственный дефект (например, участок чёрных кадров) транскодируется во все шесть rung'ов ladder'a, упаковывается в сегменты, уезжает на origin и прогревается в каждом кэше CDN; потом его находит зритель, и вы перекодируете все шесть rung'ов, переупаковываете, чистите каждый кэш и передоставляете — оплачивая всю цепочку дважды плюс поддержку и репутацию. Час QC у входа против всей цепочки encode-package-deliver, оплаченной дважды: ловите у гейта, а не в проде. И не доверяйте зелёному свету в одиночку — автопроверки дают охват, а ручной проход — суждение, которое ловит «не ту серию» и плохие субтитры, что не флагует ни одна метрика.

3 · ГЕЙТЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ГРОМКОСТИ (измеряем, не угадываем)

- ☐ **Фоточувствительная эпилепсия (PSE).** Проверяйте опасные вспышки по ITU-R BT.1702-3 (2023): встречное изменение яркости ≥ 20 cd/m², более 25% экрана, быстрее 3 Гц. В UK обязательно по Ofcom; проверяйте везде.
- ☐ **Громкость.** Измеряйте по ITU-R BS.1770-5; держите ОДНУ цель на каталог (-23 LUFS вещание / $\sim$ -27 LKFS on-demand) и потолок true-peak. Цель задаётся в плане треков, а enforce — здесь.
- ☐ **PSE-гейт включён?** _____ · **цель громкости:** _____ LKFS · **true-peak:** _____ dBTP

4 · РАЗМЕЩЕНИЕ ГЕЙТА И РУЧНОЙ РЕВЬЮ

- ☐ **QC на ingest, до транскода** — плохой мастер размножится по всем rung'am. **QC ещё раз после кодирования** — подтвердите, что delivery-файлы чистые и конформные.
- ☐ **Порог VMAF после кодирования.** Задайте целевой перцептивный балл (VMAF, есть в FFmpeg) и флагуйте любой rung ниже него — content-aware порог качества, а не догадка.
- ☐ **Авто + человек.** Машина проверяет каждый файл; человек смотрит флагнутые + случайную выборку на то, что не ловит метрика (не та серия, ощущение субтитров, грейд).
- ☐ **Порог VMAF:** _____ · **правило ревью:** флагнутые + _____% случайно