

Сопровождение к калькулятору ROI кодеков. Печать на A4.

1. Пятишаговая формула

bytes saved / hour = (H.264 Mbps × (1 – AV1 ratio)) × 3600 / 8 / 1000 [GB / viewer-hour]

egress saving / мес = viewer-часы × AV1-доля × bytes saved / hour × CDN \$/GB

storage delta / мес = часы каталога × (старый ladder – новый ladder) × hot \$/GB/мес
– хит dual-codec, если H.264 ladder сохранён

encoding cost (1-off) = часы каталога × 60 минут × \$/output-min × pass-множитель

break-even months = encoding cost ÷ (egress saving + storage delta)

2. Референсные числа 2026 года

Параметр	Дефолт	Источник
AV1 ratio vs H.264 (VMAF 95)	0.55 (–45%)	Netflix AV1 report, MSU 2024
AV1 ratio vs HEVC (VMAF 95)	0.72 (–28%)	MSU codec comparison 2024
H.264 cp. ladder (SDR streaming)	9.8 Mbps	Mux streaming-grade ladder 2026
Доля AV1-совместимых (consumer)	75 – 85 %	YouTube >75%, Meta >70%, Netflix 88%
CDN egress (mid-market)	\$0.04 – \$0.06 / GB	AWS CloudFront US first tier
Hot-tier storage	\$0.023 / GB / мес	AWS S3 Standard us-east-1
Cold-tier storage	\$0.001 / GB / мес	AWS Glacier Deep Archive

3. Диапазоны цен AV1-энкодеров (май 2026)

Энкодер	\$ / output minute	Примечания
AWS MediaConvert AV1 4K	\$1.20 – \$1.84	Pro tier, single-pass HQ
AWS MediaConvert AV1 1080p	\$0.15 – \$0.25	Pro tier
Bitmovin / Coconut AV1 1080p	\$0.10 – \$0.30	SaaS-энкодер
Self-hosted SVT-AV1 (cloud CPU)	\$0.02 – \$0.05	SVT-AV1 preset 5, EC2 c7i
NETINT Quadra T1U VPU	~ \$0.005	\$21k сервер, 320 1080p30, 1 год
NVIDIA Ada Lovelace AV1 (RTX 40)	~ \$0.008	Hardware-энкодер на GPU

4. Прорабатываемые примеры окупаемости

Сценарий	Каталог	Viewer-ч/мес	Энкодер	Окупаемость
Средний ОТТ	10 000 ч	1 000 000	MediaConvert 1080p	0.5 мес
Большой ОТТ (HW AV1)	50 000 ч	20 000 000	NETINT Quadra	1 – 2 дн
E-learning платформа	5 000 ч	200 000	Bitmovin AV1	5 – 8 мес
Compliance архив	10 000 ч	5 000	MediaConvert	5+ лет
Видеонаблюдение (без CDN)	432 000 ч	0	SVT-AV1	никогда
Малая студия	500 ч	50 000	MediaConvert	1.5 мес

5. Частые ошибки (и как исправить)

Считать, что AV1 заменяет H.264 → не заменяет; закладывайте 3-5 лет dual-codec storage.

Ставить AV1-долю 80 % для видеонаблюдения → используйте 0-5 %; миграция = чистая стоимость.

Считать миграцию по MediaConvert в масштабе → NETINT или NVIDIA Ada для >50 000 часов.

Single-pass цена для премиум-VOD → two-pass стоит 1.8×; закладывайте соответственно.

Смотреть только storage-экономия → egress доминирует в 50-200 раз на viewer-heavy.

Перекодировать back-каталог первым → для viewer-light архивов кодируем только forward.

6. Шорткаты вердиктов

Окупаемость < 3 мес → Отгружаем в этом квартале. Планируем dual-codec.

Окупаемость 3-12 мес → Отгружаем в этом году. Выторговать цену или hardware AV1.

Окупаемость 1-3 года → Отгружаем для новых загрузок. Back-каталог на H.264.

Окупаемость > 3 лет → Ждём. Новый контент в AV1 только если ничего не стоит.

AV1-совместимая доля <20% → Не мигрировать. Вернуться при обновлении парка устройств.