

# EVOLUTION

От Epiphan Video

7 непростых уроков  
о видеопроизводстве

Почему будущее трансляций за SRT, DASH и HLS

Навстречу новой эпохе стриминга с SRT и Pearl

+ ПОЛНЫЙ КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ EPIPHAN VIDEO



epiphany video



Майк Сандлер, президент и исполнительный директор  
Миша Жилин, технический директор

# Когда видео становится особенно важным

**Видео давно стало признанным инструментом продвижения, вовлечения и сотрудничества для разных организаций. Но в условиях пандемии важность такого инструмента возросла колоссально. Существование многих компаний теперь зависит от того, работают они с видео или нет.**

Нам повезло. В конце прошлого года мы развернули в Eriphan специальную платформу для видеоконференций, благодаря чему смогли без лишних проблем перейти на удаленку. Но мы понимали, что для огромного количества компаний этот переход окажется сложнее. К примеру, организаторам конференций пришлось думать, как перейти на онлайн-формат вместо привычных мероприятий. Университеты начали искать способы учить студентов вне своих стен. У религиозных учреждений возникла необходимость каким-то образом поддерживать связь с людьми, нуждающимися в их помощи.

Мы понимали, что обладаем внушительным опытом в сфере AV-технологий, который помог бы организациям преодолеть подобные трудности. Поэтому мы начали разрабатывать материалы, которые помогли бы организациям перейти на удаленное видеопроизводство. Наши разработчики сосредоточились на ключевых возможностях удаленного производства, в первую очередь на поддержке системой Pearl кодирования и декодирования SRT (Secure Reliable Transport). Мы запустили Videoric — сервис, позволяющий организациям улучшить производство видеоконтента при поддержке профессиональных AV-инженеров. В каждом случае

сотрудники отдела продаж Eriphan тесно работали с поставщиками, чтобы обеспечить клиентов решениями для работы в условиях пандемии.

Позже мы были рады узнать о том, как продукты Eriphan помогли нашим клиентам пройти через эти тяжелые времена. В одной из австралийских больниц теперь используют наши фрейм-граберы для дистанционных ультразвуковых исследований. Один университет разослал своим преподавателям на дом системы Pearl Mini, которые значительно упрощают процесс дистанционного обучения. А одна компания по предоставлению AV-услуг смогла перейти на удаленную работу по подготовке мероприятий благодаря заложенным в Pearl возможностям дистанционного доступа. О некоторых историях мы расскажем вам подробнее на страницах этого журнала.

В 2020 году видео стало неотъемлемой частью работы любой организации, особенно во время пандемии. Eriphan продолжает разрабатывать и производить инновационные решения, которые позволяют не только легко создать аудиовизуальную инфраструктуру с нуля, но и улучшить существующую. Надеемся, что новый выпуск EVOlution покажется вам интересным, занимательным, и в каком-то смысле обнадеживающим.



## СОДЕРЖАНИЕ

### 4 7 непростых уроков о видеопроизводстве

В условиях пандемии многим организациям пришлось быстро искать новый способ для поддержания связи с клиентами и партнерами. В этой статье мы расскажем о семи уроках, которые мы усвоили при организации эффективного удаленного видеопроизводства.

### 8 Почему будущее трансляций за SRT, DASH и HLS

### 13 Навстречу новой эпохе стриминга с SRT и Pearl

### 16 Что, если задержки недопустимы?

# 39

Продукция  
Eriphan Video



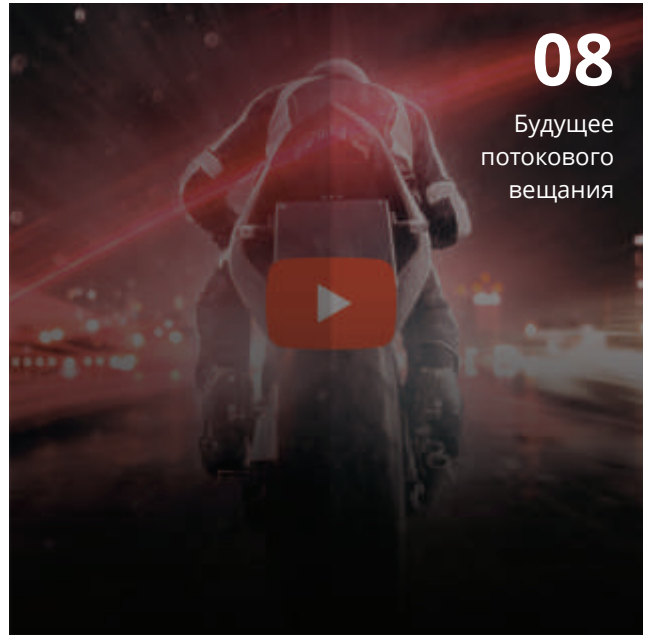
- 18 Время подумать о сервисах удаленного видеопроизводства
- 22 Обучение по модели HyFlex: оснащение аудиторий в соответствии с новыми стандартами образования
- 27 Как мы повысили доступность видеопроизводства в Университете Томаса Мора
- 32 Удаленный пренатальный уход в австралийской больнице с помощью фрейм-граберов AV.io
- 35 Могут ли технологии искусственного интеллекта обеспечить нужды транскрибирования?
- 39 Продукция Eriphan Video

## ЕРИФАН ИЗНУТРИ

- 45 Обращение к читателям от создателей продуктов Eriphan
- 46 В центре внимания

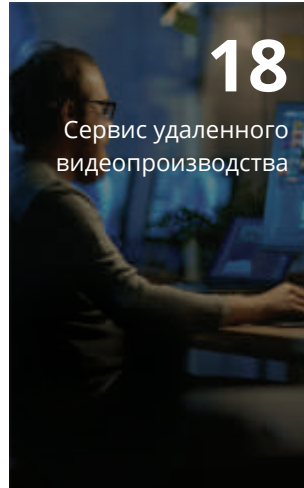
# 08

Будущее  
потокowego  
вещания



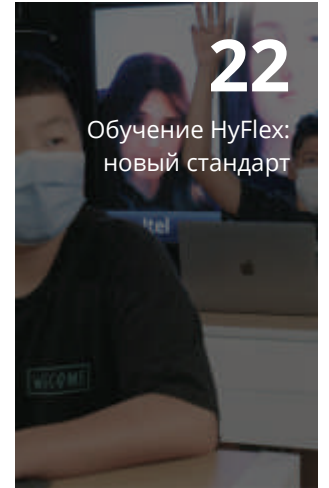
# 18

Сервис удаленного  
видеопроизводства



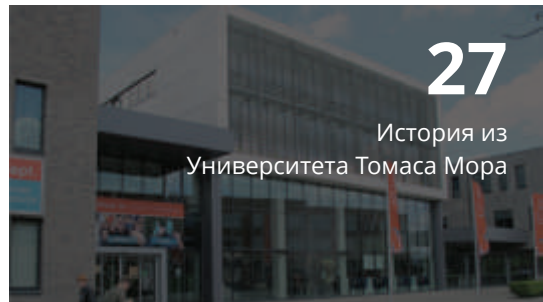
# 22

Обучение HyFlex:  
новый стандарт



# 27

История из  
Университета Томаса Мора





# 7 непростых уроков о видеопроизводстве

Всего за несколько недель организациям по всему миру пришлось придумывать, как перевести в виртуальный формат мероприятия, где вживую должны были встретиться гости и спикеры. Epiphan не стала исключением. Нам пришлось в срочном порядке решать, как наладить полноценную коммуникацию с клиентами и партнерами, не имея возможности встретиться лицом к лицу.



## Наша задача: создать динамичный высококлассный видеопродукт с прямым подключением нескольких людей, находящихся на расстоянии

С самого начала мы делали ставки именно на трансляции. В отличие от записей, трансляции дают полноценный опыт человеческого взаимодействия в реальном времени. Также нам было важно, чтобы к трансляции могло подключиться много пользователей, и чтобы во время нее их общение ничем не затруднялось.

### И вот что мы усвоили:

#### 1 Важно заранее протестировать качество подключения и аппаратуру всех участников трансляции

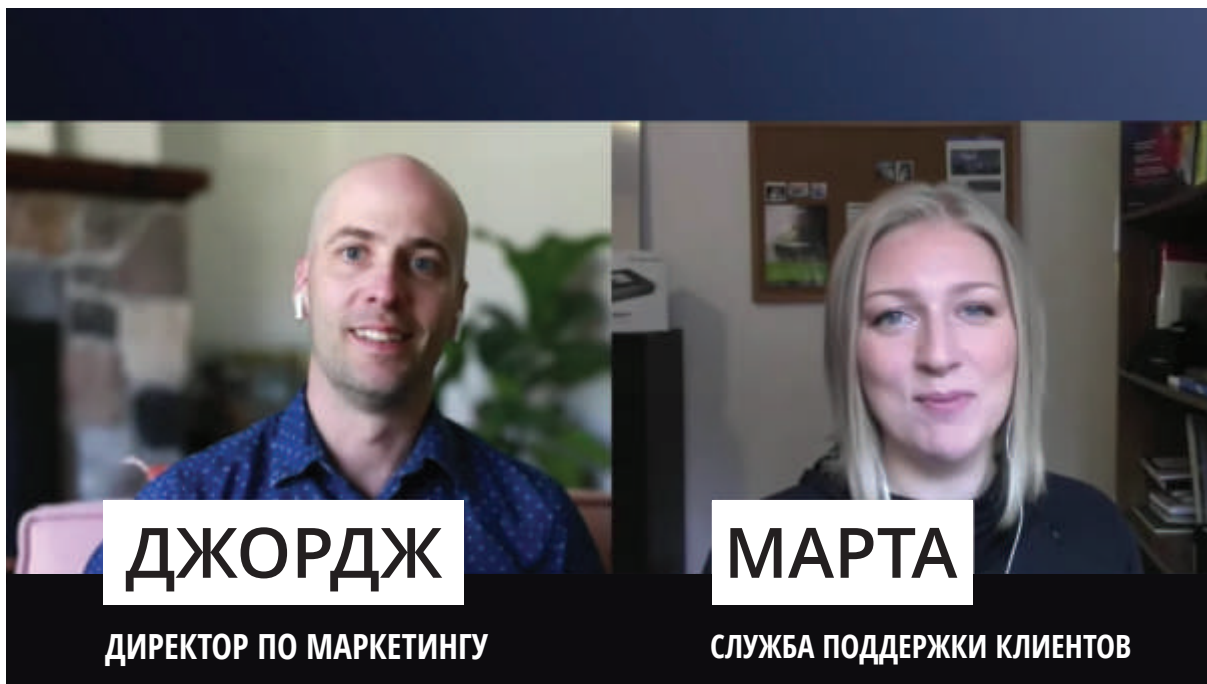
Важно выделить время на проверку видео и звука участников конференций (они, как правило, далеки от идеала). Будьте терпеливы, поскольку гости не всегда оказываются технически подготовленными людьми. Предлагаем вам следующий план действий:

- Назначьте каждому участнику тестовый звонок накануне мероприятия для проверки настроек аудио и видео, а также пропускной способности интернета.
- Если у участника проблемы, то по возможности предоставьте ему высококачественное оборудование (хорошую веб-камеру, настольный USB-микрофон, светодиодные лампы для съемок или набор фонов) и инструкцию по его установке.
- Обсудите с каждым участником его ожидания от виртуальной презентации, вместе продумайте подачу материала.

#### 2 Захват видеозвонка дает более широкие возможности, чем стриминг через приложение

Сначала мы решили показать взаимодействие нескольких участников в режиме реального времени через специальные приложения для видеоконференций с возможностью стриминга через RTMP (Real-time Messaging Protocol). К ним, например, относят Zoom. Но вскоре стало ясно, что этому методу не хватает контроля над режиссурой трансляции: участники отображались в случайном порядке, изменения макета видео были ограничены, невозможно было добавить графику и титры. Еще одной проблемой стала невозможность регулирования настроек кодирования.

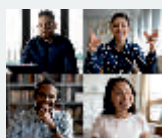
Поэтому мы решили попробовать кое-что другое — видеозахват окна приложения прямо с экрана компьютера участника. Видеозахват осуществлялся при помощи Pearl-2, подключенного к компьютеру через HDMI-кабель. Получив таким образом видеопоток от всех участников (это могло быть изображение с видеокамеры или демонстрируемый экран), мы смогли работать с источниками через веб-интерфейс Pearl. Это позволило кадрировать изображения, множить источники, размещать их в нужном порядке и так далее. Что немаловажно, в отличие от приложений для видеоконференций, Pearl-2 позволяет детально регулировать параметры кодирования и настройки стриминга.



### 3 Прямые эфиры смотрятся намного интереснее, если в них включить дополнительные элементы медиа

Трансляция покажется скучной, если на картинке все время будут только спикеры и изображения их экранов. Трансляцию можно разнообразить различными элементами медиа: небольшими видеоклипами, заголовками, обратными отсчетами и пр. Но включать их в прямом эфире порой не так просто. Например, если медиа проигрывается на демонстрируемом экране участника, то, вероятнее всего, вы не достигнете желаемого эффекта из-за низкой частоты кадров и высокой степени сжатия, характерных для большинства программ для видеоконференций.

Для проигрывания клипов мы подключали компьютер к Pearl через NDI (либо HDMI). Добавление заголовков в режиме реального времени мы также осуществляли через NDI, используя Titler Live 4 от NewBlueFX.



На [странице 13](#) можно прочесть о работе SRT.

### 4 Использование SRT для подключения удаленных участников дает отличное качество аудио и видео

Со временем мы обнаружили, что сжатие аудио и видео, выполняемое при захвате видеоконференций, плохо сказывается на результате. И тогда мы решили включить в Pearl поддержку протокола SRT (Secure Reliable Transport). SRT дает возможность высококачественного стриминга с низкими задержками даже с нестабильным интернет-подключением.

SRT позволило добиться высокого качества аудио и видео, а сжатие больше не мешало получать полноценный AV-сигнал. Теперь, подключая к SRT-кодерам (в нашем случае — к системе Pearl) профессиональные камеры и микрофоны, участники могли использовать их возможности на все 100%. Но стоит отметить, что SRT не обеспечивает взаимодействие сторон в реальном времени. Поэтому для обратной связи придется пользоваться голосовыми звонками.

Поскольку подобная схема стриминга требует дополнительного оборудования (SRT-кодера), то технически неподкованному человеку может быть сложно ее реализовать. В критических случаях лучшим выходом будет поставка заранее настроенных систем.



## 5 Виртуальный «зал ожидания» упрощает выход в эфир для участников трансляции

Чем больше участников вы планируете вывести в эфир, тем сложнее организовать процесс. Важно ничего не перепутать и в нужный момент подключить нужного участника. Кроме того, выводя спикеров в эфир напрямую, вы рискуете столкнуться с неполадками, которые сразу же увидят зрители.

Вместо этого вы можете организовать отдельный видеозвонок и приглашать туда каждого участника примерно за 30 минут до его выхода в эфир. Для спикера такая схема тоже будет иметь преимущества: он успеет познакомиться с линейным продюсером, и они спокойно обсудят все детали. Как только подойдет очередь участника, вы просто переведете его в эфир.

## 6 Возможность видеть конечный результат придаст уверенность участникам эфира

Участнику трансляции всегда спокойнее, если он видит эфир. В случае с Pearl мы просто создали дополнительный канал, используя фрейм-грабер AV.io, и направили его обратно на компьютер спикера. В результате ведущие и приглашенные гости всегда могли видеть итоговую картинку эфира.



Вебинар «Продвинутый уровень в удаленном видеопроизводстве» с участием Джеймса Броберга из компании StreamShark.

## 7 Резервные сценарии и альтернативы увеличивают ваш шанс на успех

У нас большой опыт работы в сфере видеопроизводства, поэтому мы знаем все точки отказа. Для каждой из них мы разработали свой «план Б». Например, чтобы случайно не потерять стрим при публикации, мы всегда дублируем его локальной записью. Помимо перестраховки, это позволяет нам получить копию стрима в высоком качестве, которую мы всегда сможем потом предоставить. Pearl также поддерживает стриминг для нескольких получателей одновременно. И если, например, с нашим основным сервером CDN что-то случится, то мы всегда сможем переключить зрителей на альтернативный.

Также у нас под рукой всегда есть несколько специальных макетов (layouts), на которые мы можем переключиться в случае технических проблем. Например, если спикер внезапно пропадет со связи, а вместо него в трансляции останется пустой кадр, мы закроем его, переключившись на макет. Точно так же в случае проблем со связью или с каким-либо из источников мы можем сразу вывести заставку, сообщающую о временных технических неполадках.



**С какими сложностями вы сталкивались при организации виртуальных мероприятий?**

Пишите нам на [rus@epiphan.ru](mailto:rus@epiphan.ru). Мы будем рады обсудить возможные проблемы и их решения!



# Почему будущее трансляций за SRT, HLS и MPEG-DASH

Обозримое будущее коммуникаций, образования и бизнеса предполагает широкое использование live-трансляций. Поэтому требуются все более мощные протоколы. Существует RTMP, но его возможности не отвечают задачам, решения которых требуют современные приложения. Именно поэтому на свет появились SRT, HLS и MPEG-DASH — протоколы, отвечающие новым стандартам стриминга. Благодаря ним мы можем увереннее шагать в будущее.

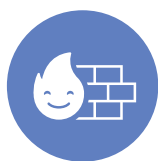
## Secure Reliable Transport (SRT)

Протокол SRT (Secure Reliable Transport) обеспечивает высокое качество и минимальные задержки при передаче видео и аудио по ненадежной общедоступной сети. Величину задержки можно контролировать, что позволяет вовремя устранять проблемы дрожания картинки из-за потери пакетов в нестабильных сетях.

Возможность транслировать видеоконтент в высоком качестве, используя недорогие интернет-сети, стала реальной альтернативой спутниковым технологиям. SRT способен самостоятельно обходить межсетевые экраны (файрволы) и эргономичен при развертывании в существующей сетевой инфраструктуре. Кроме того, SRT обеспечивает безопасную потоковую передачу с 256-битным шифрованием AES.



Малая задержка



Дружит с файрволами



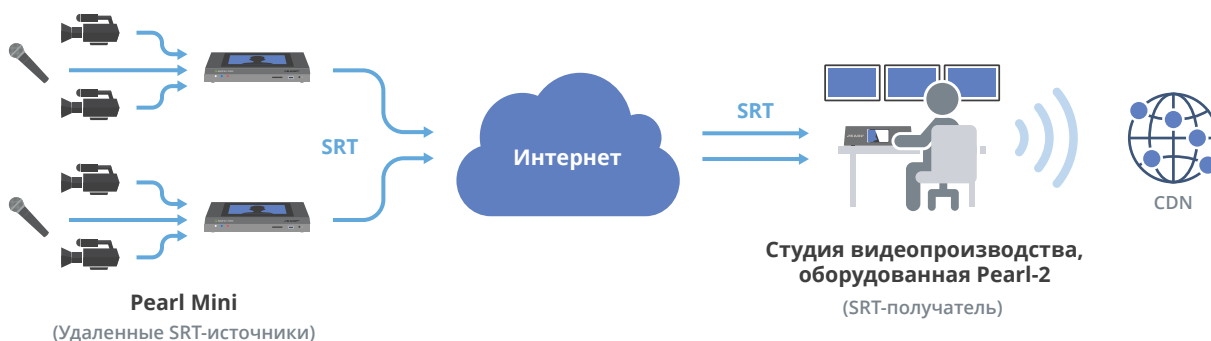
Безопасен

## Преимущества

- Надежная передача видео и аудио в высоком качестве (до 4K) с минимальными задержками по нестабильным интернет-сетям
- Самостоятельное преодоление файрволов на пути между SRT-источником (кодером) и SRT-получателем (декодером)
- Контроль над величиной задержки, позволяющий адаптироваться под меняющиеся условия сети
- Эргономичное развертывание и легкость масштабирования с использованием традиционных сетевых серверов и технологий
- Безопасная потоковая передача с 256-битным шифрованием AES

## Несколько SRT-каналов

SRT идеально подходит для объединения нескольких удаленных каналов, чьи сети нестабильны. Собранные источники подвергаются обработке и включаются в конечный продукт. Примером может служить модель вещания с несколькими журналистами, ведущими репортажи из разных точек. Надежность и низкие задержки технологии SRT позволяют выводить в эфир нескольких участников.



Наша линейка кодеров Pearl позволяет не только создавать источники для SRT-стриминга, но также принимать и обрабатывать другие SRT-потоки, выполнять переключение между ними, делать запись и отсылать контент на серверы CDN (Content Delivery Networks) и в любые другие узлы, даже если они не поддерживают SRT.

## HLS (HTTP Live Streaming) и MPEG-DASH (Dynamic Adaptive Streaming over HTTP)

HLS (HTTP Live Streaming) и MPEG-DASH (Dynamic Adaptive Streaming over HTTP) — это адаптивные протоколы потоковой передачи на основе HTTP. Они отправляют видео- и аудиоконтент небольшими TCP-сегментами, которые при получении собираются воедино. Эти протоколы умеют «подстраиваться» под условия сети и предлагают несколько вариантов видеопотока с различным уровнем разрешения и битрейта. При просмотре можно выбрать любой из вариантов.

Другое преимущество HLS и MPEG-DASH — поддержка нескольких звуковых дорожек. Благодаря этому при просмотре можно выбирать из нескольких озвучек на разных языках. Также поддерживаются скрытые титры, метаданные, средства защиты авторских прав (DRM) и даже встроенная реклама. Словом, целый фреймворк к вашим услугам.

Развертывание HLS и MPEG-DASH стоит недорого, потому что эти протоколы используют существующую сетевую технологию (основанную на TCP). Но TCP привносит свою особенность: поскольку в данный протокол заложен принцип «качество важнее задержки», то порой картинка может отставать на несколько секунд.

Протоколы HLS и MPEG-DASH отличаются друг от друга типами поддерживаемого кодирования. Совместно с Международной организацией по стандартизации (ISO) команда MPEG специально разрабатывала MPEG-DASH так, чтобы он поддерживал любой вид кодирования (H.264, H.265 и т. д.) и любое разрешение. Что касается HLS, то он поддерживает один кодек — H.264. HLS разработала компания Apple, поэтому сейчас этот протокол остается стандартом для мобильных устройств и планшетов.

## Преимущества

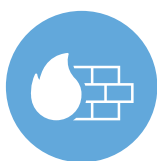
- Надежная передача видео и аудио в высоком качестве (до 4K) по нестабильным интернет-сетям в случае, когда задержками можно пренебречь
- Легкое преодоление файрволов
- Способность адаптироваться под разные условия сети, отправка нескольких видеопотоков с различными параметрами разрешения и битрейта
- MPEG-DASH поддерживает любое разрешение видео и любые аудио-кодеки
- HLS — стандарт в сфере потокового видео для мобильных устройств и планшетов
- Несколько звуковых дорожек и поддержка разных языков
- Поддержка расширенной функциональности (скрытые титры, метаданные и др.)
- Эргономичное развертывание и легкость масштабирования с использованием традиционных сетевых серверов и технологий
- Безопасная потоковая передача на основе HTTPS и алгоритмов хеширования MD5 и SHA



Несколько разрешений видео и аудиодорожек



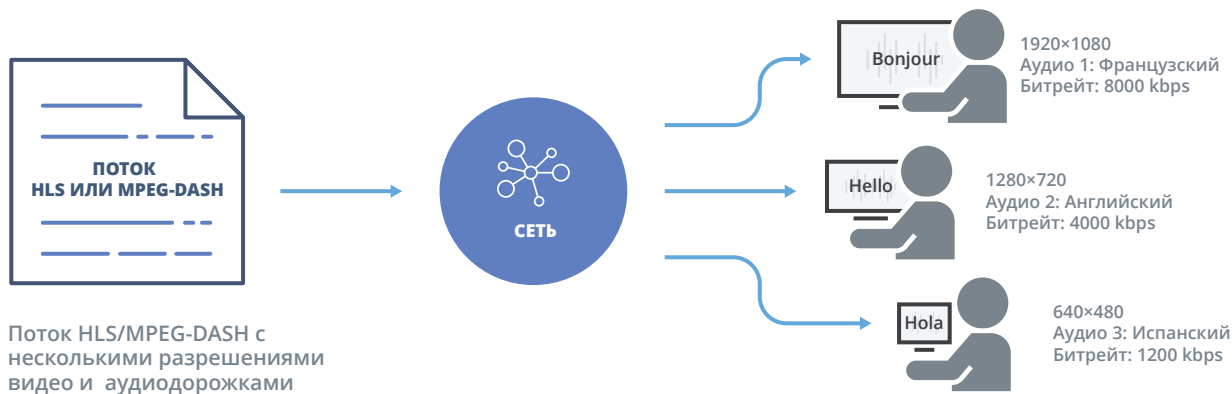
Легкое и недорогое развертывание на серверах CDN



Обход файрволов и прокси

## Надежный и адаптивный стриминг

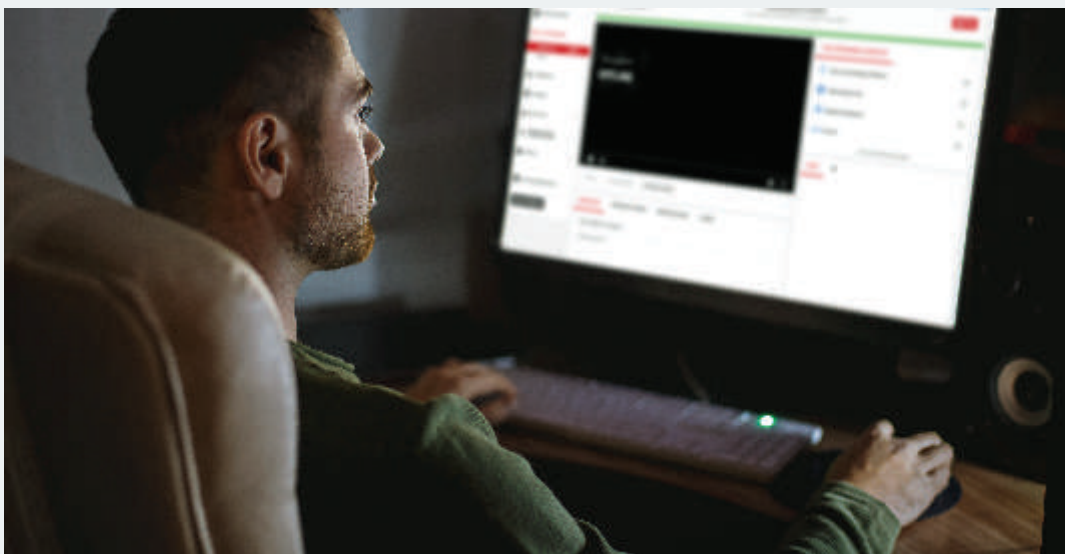
HTTP-протоколы в первую очередь обеспечивают надежность. Если в вашем случае задержка не столь критична, но важно передать видеопоток по слабой сети без перебоев, можете смело выбрать для этой цели HLS или MPEG-DASH. Эти протоколы хорошо справляются с безопасной трансляцией и прекрасно подойдут для корпоративных мероприятий, где используются частные LAN или же серверы CDN, не поддерживающие RTMP (например, Akamai).



### Какой из потоковых протоколов подойдет именно вам?

В чем преимущество HTTP-протоколов HLS и MPEG-DASH перед RTMP?

- Несколько аудиодорожек, позволяющих передавать видео озвучкой на разных языках
- Возможность включить метаданные и другие виды встроенного контента
- Поддержка системы защиты авторских прав (DRM)
- Трансляция видеопотока с возможностью выбрать желаемое разрешение и битрейт



Протоколы HLS и MPEG-DASH обеспечивают более легкую и недорогую масштабируемость, чем, например, RTMP, который требует вручную открывать порты для обхода фаерволов.

Если в вашем случае надежность важнее низких задержек, то HLS и MPEG-DASH подойдут вам больше, чем SRT. Протоколы адаптивной потоковой передачи на основе HTTP могут обеспечить наилучшее качество видео в случаях, когда условия сети со стороны зрителей разнятся. Также эти протоколы проще устанавливать.

Если вам, наоборот, требуется обеспечить минимальную задержку видео, то лучше выбрать SRT. Этот протокол устанавливает дополнительное соединение, чтобы восстановить утерянные пакеты, работающее в разы эффективнее, чем TCP. Благодаря этому SRT доставляет видеопоток практически в реальном времени и обеспечивает

двустороннюю коммуникацию сторон. Вы также сможете корректировать величину задержки вручную, подстраивая ее под имеющиеся условия сети.

Сегодня RTMP — наиболее популярный протокол потоковой передачи. Но новые протоколы SRT, HLS и MPEG-DASH постепенно вступают в борьбу за первенство. Некоторые CDN, в частности, Akamai, уже объявили о прекращении поддержки RTMP. Протокол и в самом деле устарел, разворачивать его стало дорого. С ростом популярности протоколов SRT, HLS и MPEG-DASH уход в тень RTMP — лишь вопрос времени. Поэтому мы включили поддержку SRT, HLS и MPEG-DASH в нашу линейку многофункциональных систем видеопроизводства Pearl. Оснащенные поддержкой новых протоколов, Pearl-2 и Pearl Mini полностью готовы ступить в будущее потокового вещания.



## Делайте профессиональные трансляции при помощи SRT, HLS, MPEG-DASH или RTMP/RTMPS

Гибкие и многофункциональные системы видеопроизводства Pearl компании Epiphan Video поддерживают несколько протоколов потокового вещания, покрывая все возможные сценарии использования.

Подробнее обо всех возможностях Pearl читайте у нас на сайте: [epiphan.ru](http://epiphan.ru)



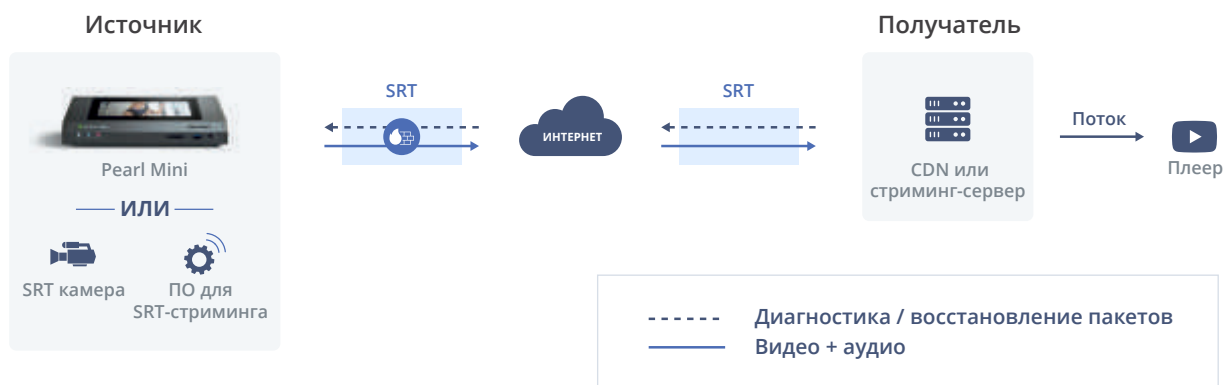
# Навстречу новой эпохе стриминга с SRT и Pearl

Безопасный стриминг видео в высоком качестве и с низкими задержками из мечты постепенно превращается в реальность. Протокол SRT (Secure Reliable Transport) предоставляет непревзойденный уровень контроля над передаваемым в реальном времени видео- и аудиопотоком, позволяя добиться максимального качества в имеющихся условиях сети. Системы Pearl поддерживают SRT, делая возможной передачу контента в различные CDN (Content Delivery Networks). А еще Pearl может выступать в роли вспомогательного кодера в сложных сценариях удаленного видеопроизводства.

## Применение: трансляция контента в CDN или на стриминг-серверы

Каждый, кто отвечает за прямые трансляции, хочет добиться максимального качества, за счет которого видеопроduct будет выглядеть профессионально. В то же самое время многие приложения требуют минимальной задержки. Технологии SRT удается с легкостью достичь и того, и другого.

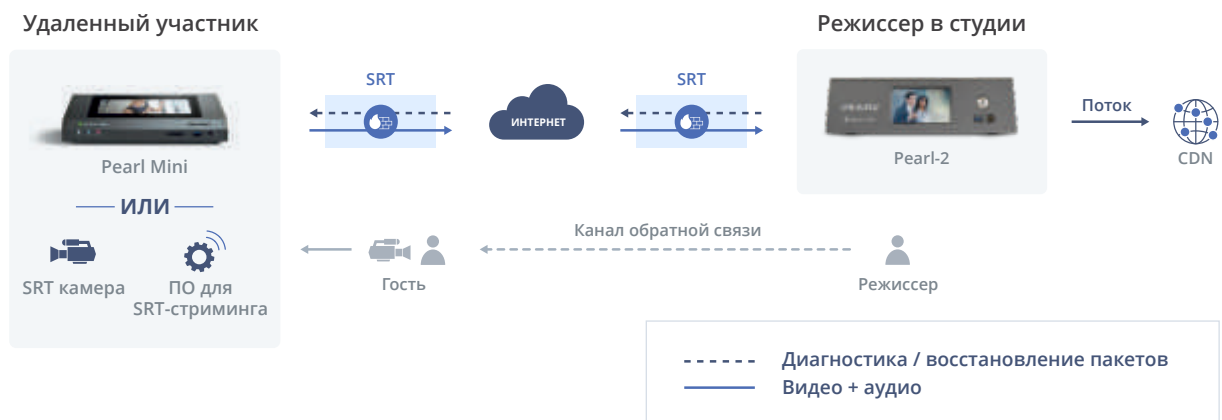
Как же это работает? Дело в том, что технология SRT сопровождает процесс стриминга потоком входящих и исходящих контрольных данных, что позволяет минимизировать потерю пакетов, джиттер (дрожание картинки) и другие факторы, ухудшающие качество. Для сравнения, протоколы RTMP и RTMPS никак не учитывают факторы потерь при отсылке данных на целевые серверы или в CDN.



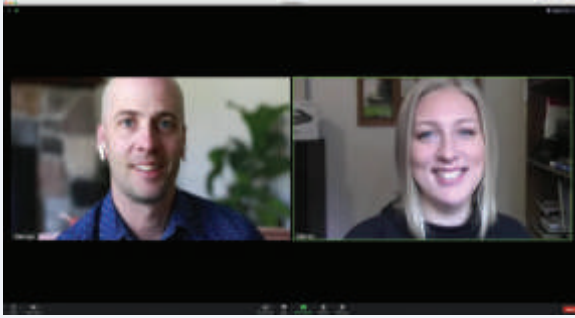
## Применение: добавление в трансляцию удаленных участников

Популярность устройств и ПО с поддержкой SRT растет, а это значит, что вы можете с легкостью добавлять все больше участников в трансляции. Необходимо, чтобы у каждого участника был SRT-кодер (в составе оборудования или внутри ПО). Таким образом, у вас в руках окажутся высококачественные видеосистемы с низкими задержками, а системы Pearl помогут вам создать из них профессиональный видеопроduct.

Аналогично кодерам и декодерам SRT, Pearl умеет отправлять и принимать SRT-контент. Даже если целевой сервер или CDN не поддерживает SRT, вы сможете улучшить качество при помощи Pearl. Упаковав сигнал, принятый с SRT-источника, Pearl далее направит его по любому протоколу, который поддерживает целевой CDN (RTMP, RTMPS или другому протоколу, совместимому или нет с SRT).







**Настройка канала обратной связи**

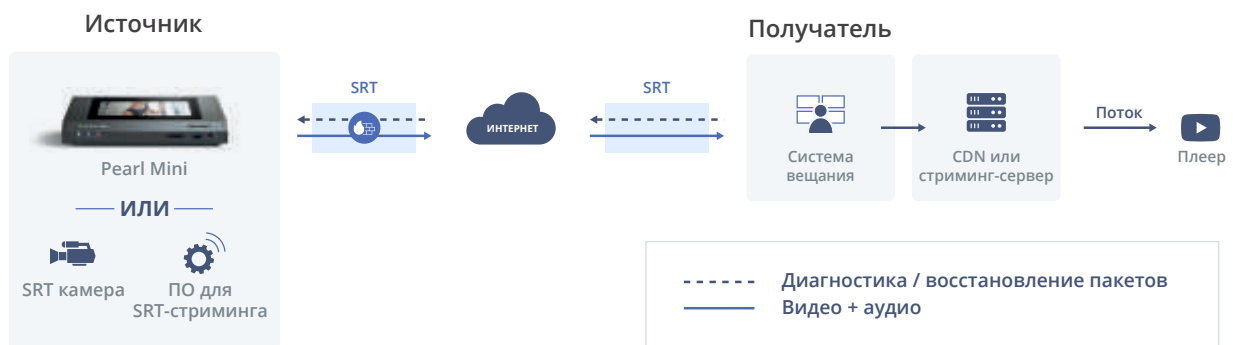
У продюсера должна быть возможность связаться с участниками. Как минимум это нужно для того, чтобы проверить техническую готовность и договориться о времени подключения. Такой канал связи нужен и тогда, когда трансляция предполагает взаимодействие удаленных участников.

В качестве канала обратной связи можно использовать отдельный SRT-поток, либо любую платформу для видеоконференций (например, Zoom). Чтобы выбрать наиболее подходящий вариант, нужно учитывать качество сетей участников и их удаленность от хоста.

**Применение: использование Pearl в качестве вспомогательного энкодера**

Встраиваемый энкодер Pearl позволяет транслировать видео с систем в любых уголках мира, обеспечивая высокое качество за счет SRT. В ходе трансляции вы сможете свободно переключаться между этими источниками, одновременно делая микширование и добавляя заголовки.

Одно из преимуществ использования Pearl в качестве вспомогательного энкодера — возможность удаленного управления. Вы можете подключиться к Pearl любого из участников через браузерный или консольный интерфейс. Это значительно упрощает процедуру настройки и тестирования, и, следовательно, уменьшает риск того, что во время трансляции появятся проблемы.



**Откройте для себя все возможности поддержки SRT в Pearl**

На странице [epiphan.com/srt-support-for-pearl](http://epiphan.com/srt-support-for-pearl) вы найдете полную информацию о возможностях SRT в устройствах семейства Pearl. Там вы сможете скачать техническую спецификацию решения.



# Что, если задержки недопустимы?

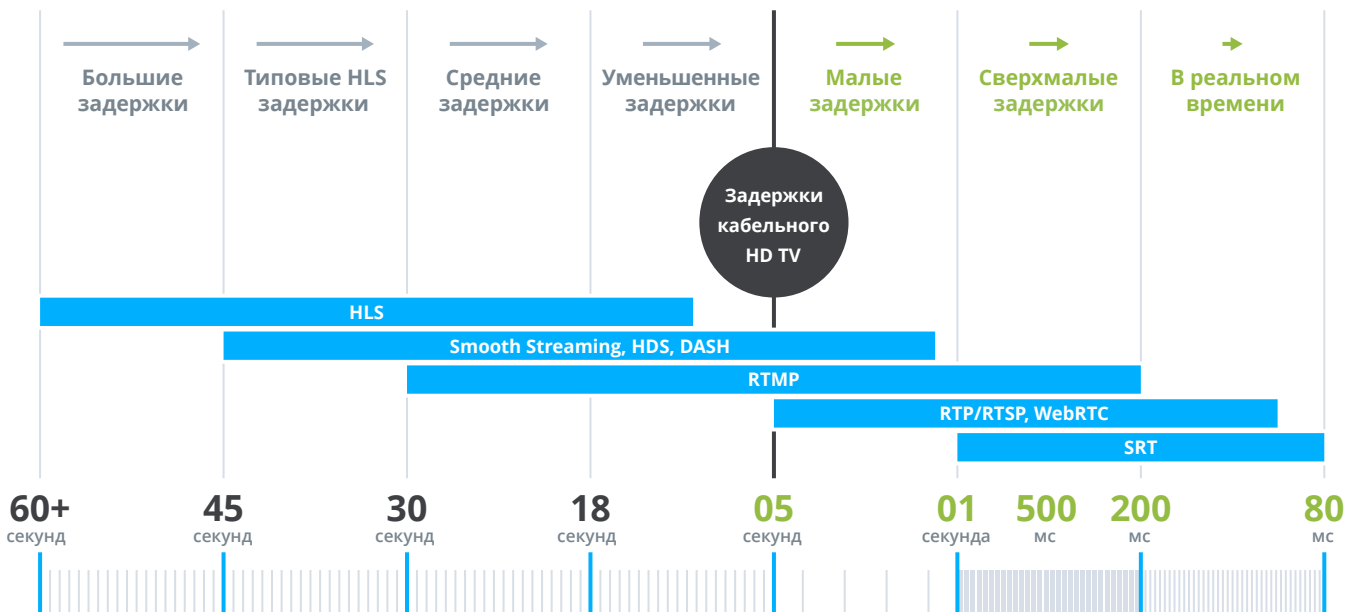
Сегодня live-трансляции и эфиры виртуальных мероприятий стали актуальны как никогда раньше. Высокие задержки становятся все более недопустимыми. Все мы не раз видели, как после прозвучавшего в эфире вопроса наступала затянувшаяся пауза, и лишь спустя некоторое время интервьюируемый начинал отвечать. Чтобы разговор шел гладко и естественно, каналы связи должны быть двусторонними и работать без задержек.

Вопрос задержек важен в тех случаях, когда к трансляции подключены несколько участников, либо когда ведущие активно взаимодействуют со зрителями. Во множестве других случаев задержки допускаются. Но для многих эфиров отставание даже на минуту может быть проблемой.

Сегодня самый широко используемый протокол потоковой передачи — RTMP. Он с успехом нашел себе множество применений. Тем не менее, некоторые новые протоколы, такие как SRT (Secure Reliable Transport) и WebRTC, продолжают стремительно набирать популярность. И на то есть причина: они дают совершенно иную скорость передачи, позволяя транслировать мероприятия практически в реальном времени.

## Протоколы с малыми задержками

Для стриминга в высоком качестве и с малыми задержками по нестабильному интернету лучше всего выбрать протокол SRT. С ним вы получите высокое качество (до 4K) без задержек. Кроме того, вы сможете регулировать величину задержки, адаптируясь к меняющимся условиям сети. Протоколы RTP/RTSP и WebRTC также способны обеспечить высокую скорость, но не могут одновременно с этим предложить уровень качества, сравнимый с SRT и RTMP.



Источник: журнал Bitmovin — 4-е издание, 2020

## Надежность в ущерб малым задержкам

Что, если вы транслируете мероприятие, не подключая удаленных участников, и вам нужно прежде всего обеспечить надежность и высокое «качество восприятия» (Quality of Experience), а время задержки не так уж принципиально? При таких условиях возможности SRT и RTMP уходят в тень, и лучше всего себя показывают протоколы на основе HTTP — HLS и MPEG-DASH.

Адаптивные протоколы потоковой передачи на основе HTTP используют существующие сетевые технологии, благодаря чему они дешевле, а развернуть их легче. Чтобы обеспечить надежную передачу потока по нестабильным сетям, эти протоколы восстанавливают утерянные пакеты при помощи специальных методов HTTP. Но за надежность приходится платить: восстановление утерянных пакетов может стоить вам целых секунд задержки эфира. Отдавая должное HTTP-протоколам, отметим некоторые дополнительные преимущества: возможность предоставлять выбор из нескольких значений разрешения (исходя из условий сети), а также сопровождать видео несколькими звуковыми дорожками и метаданными.

Как видите, нас ждет качественный, быстрый и стабильный стриминг. Аппаратные средства, такие как семейство многофункциональных систем видеопроизводства Pearl, объединившись с SRT, HLS, MPEG-DASH, RTMP и другими протоколами, готовы обеспечить надежное будущее потоковой передачи.



# Время подумать о сервисе удаленного видеопроизводства

Как ваша организация создает новый видеоконтент? Скорее всего, процесс начинается с планирования и поиска съемочной группы. После этого надо обсудить бюджет, посмотреть площадку для съемок, потратить много времени на настройку оборудования. Сама съемка, как правило, проходит быстро и в суете. Процесс, в общем-то, непростой и напряженный. И, как мы знаем по недавнему опыту, он становится сложнее из-за ограничений на собрания большого количества людей.

А что, если бы у вас был доступ к собственной видеостудии с целой командой профессионалов? И что, если бы все эти люди делали свою работу удаленно? А вы находились бы в студии одни, только участвуя в выступлениях? Звучит здорово, не правда ли?

Представляем вашему вниманию сервисы удаленного видеопроизводства. Это решения, которые полностью обеспечивают процесс создания видеоконтента в упрощенном формате. После поставки и установки нужного AV-оборудования вы сразу сможете приступить к работе с сервисом. Это решение — простой, экономичный и безопасный способ работы с видео (запись, ведение трансляций и эфиров).



## Четыре преимущества удаленного видеопроизводства для вашего бизнеса

### 1 Безопасность и надежность

В разгар пандемии спрос на удаленное видеопроизводство взлетел. Организации стремятся быстрее производить большой объем контента, при этом не забывая о безопасности.

Сервисы для удаленного видеопроизводства уникальны тем, что они предоставляют специально оснащенное изолированное пространство для полного погружения в творческий процесс создания видео. Пользуясь таким сервисом, организации могут легко производить нужное количество контента, притом с полным обеспечением безопасности и без необходимости привлечения дополнительных специалистов.

Сервисы удаленного видеопроизводства обеспечивают полную безопасность на цифровом уровне. Для удаленного доступа можно использовать VPN, поэтому решение подойдет организациям, в которых действуют высокие стандарты безопасности.

### 2 Экономичность

Чтобы создать видеоконтент, нужны не только финансовые, но и временные затраты. Организация съемки занимает целые часы планирования и согласования. Еще приходится тратить время на дорогу.

Удаленное видеопроизводство позволяет обойтись без затрат на транспортировку участников. Более того, вам вовсе не обязательно нанимать команду людей — отснять и переработать материал вам помогут специалисты на удаленке, не требующие никаких накладных затрат.

### 3 Гибкость и масштабируемость

Долгосрочные контракты подрядчиков могут вас ограничивать. Ваши запросы и пожелания со временем могут измениться, а привязанность к купленным решениям может затормозить реализацию идей.

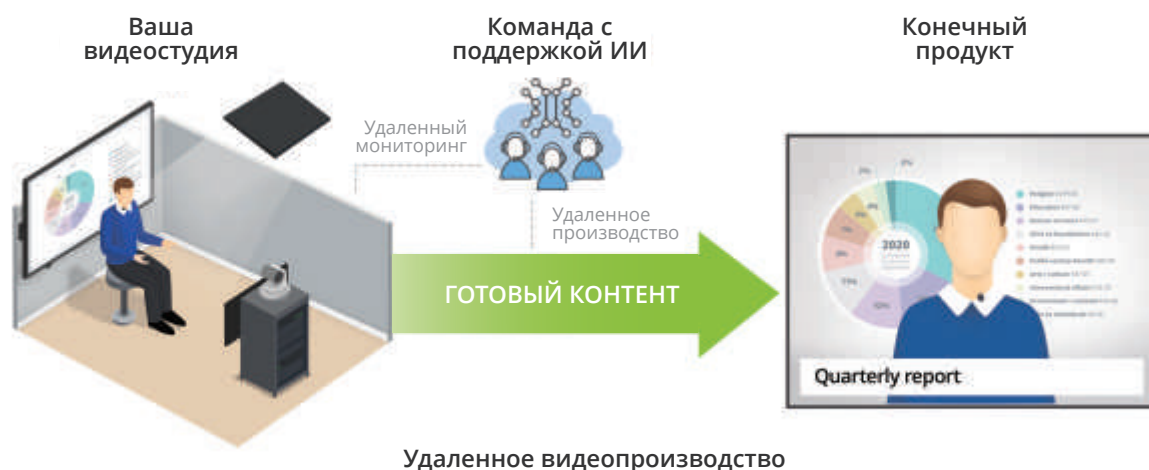
Преимущество сервисов удаленного видеопроизводства в том, что они кастомизируются под нужды конкретной организации. Инфраструктура может быть уменьшенной либо расширенной, размещенной дома, в офисе или в конференц-зале. Если запрос вашей организации на видеопроизводство возрастет, то можно легко расширить имеющееся решение.



Удаленное видеопроизводство применимо во множестве сценариев, включая образовательные, корпоративные и правительственные мероприятия. Смешанный формат занятий, дистанционное обучение, интервью, обращения руководства — со всем этим вы сможете легко работать удаленно. Подобное решение позволит вам делать записи, вести трансляции и прямые эфиры, а также предоставит различные сервисы обработки.

### 4 Скорость и эффективность

На согласование деталей со съемочной командой и ожидание готового продукта, как правило, уходит немало времени. Но многим организациям важно производить новый видеоконтент каждый день. Сервисы удаленного видеопроизводства рассчитаны на ежедневное использование. Процесс создания видео в них значительно оптимизирован — вы сможете работать быстро и с легкостью реагировать на любые изменения.





## Ваша возможность опробовать сервис видеопроизводства

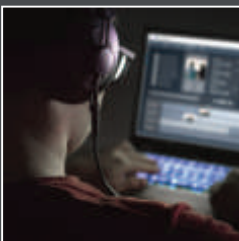
Videoric — это сервис видеопроизводства, который полностью заменит вам студию и съемочную команду, предоставив среду, позволяющую создавать полноценный видеоконтент во времена вынужденной самоизоляции. В отличие от студий, Videoric доступен вам круглосуточно и не требует собственноручной настройки сложной аппаратуры.

Помимо помощи удаленных специалистов, Videoric также предлагает инструменты искусственного интеллекта. Этот набор технологий автоматизирует многие задачи и прекрасно дополняет процесс видеопроизводства.

Videoric очень прост в использовании и рассчитан на людей без специальной подготовки. Оказавшись на съемочной площадке, можно сразу приступить к работе. Вами будет руководить удаленная команда специалистов, с помощью которой вы будете действовать быстро и уверенно.

Бронировать съемочные дни очень просто — примерно так же, как создать событие в календаре. Специалисты Videoric все время на связи и готовы вам помочь.

Videoric доступен по подписке. Такая модель позволяет избежать затрат, связанных с покупкой и содержанием дорогостоящего AV-оборудования.



### Хотели бы узнать, как Videoric сможет помочь именно вам?

Давайте обсудим! Пишите нам на [info@videoric.com](mailto:info@videoric.com). Также подробную информацию вы найдете на сайте [videoric.com](http://videoric.com).



## Обучение по модели NuFlex: оснащение аудиторий под новый стандарт образования

В условиях пандемии многие чиновники выступили против того, чтобы ученики возвращались в школы. Поэтому учебные заведения выбрали для себя так называемую модель NuFlex. По ней обучение частично проходит в классах, частично удаленно. Для школ главным вопросом стало то, как обеспечить качественную подачу материала онлайн, причем так, чтобы она не уступала очным занятиям. Надо выбрать подходящую технологию, но это не просто, учитывая огромное количество предложений на рынке.



## Что такое HyFlex?

HyFlex (от англ. *hybrid* — гибридный и *flexible* — гибкий) — это модель обучения, совмещающая элементы офлайн- и онлайн-преподавания. HyFlex впервые представили в 2006 году, чтобы дать студентам выбор: ходить на занятия, заниматься онлайн или же и то, и другое. В условиях пандемии HyFlex стал особенно востребованным решением, поскольку он уменьшает количество студентов в аудиториях. Кроме того, HyFlex очень гибок и позволяет легко адаптироваться к новым установкам, связанным с пандемией.



## Три главных принципа оснащения аудиторий под HyFlex

Чтобы экипировать обычные аудитории под HyFlex, школам приходится работать со специалистами по системной интеграции и айтишниками для разработки различных вариантов инфраструктур. При этом нужно решить следующие задачи.

### 1

#### Улучшенный процесс обучения

Безусловно, школы могли бы выбрать наиболее очевидное решение — платформу для видеоконференций, например, Zoom. Это доступный и простой в использовании вариант. Но, к сожалению, платформы для видеоконференций не могут обеспечить по-настоящему живой и интерактивный процесс обучения. Чтобы удержать внимание современного ребенка, преподавателям требуется нечто большее, чем просто веб-камера, канал для аудио и возможность показать экран.

В идеальном решении должны быть все современные возможности видеозахвата — высокое качество и возможность поддержать интерактивность. У преподавателей должен быть полный набор инструментов, с помощью которого они смогут вовлекать детей в учебный процесс и вдохновлять их.

Должна быть возможность делиться мультимедиа и захватывать видео в разрешении HD. Присутствует ли ребенок в аудитории или подключился к лекции удаленно — он должен получать одинаковый поток аудиовизуальной информации. К примеру, если дети в аудитории читают что-либо с доски, то онлайн-участники тоже должны иметь возможность видеть ее. Или если ребенок в аудитории задает вопрос, то онлайн-участники должны слышать его так, как если бы они были в аудитории. Выход в этой ситуации — одновременный видеозахват экранов используемых компьютеров, телевизоров и проекторов, а также съемка самой аудитории и запись звука в ней. И все это — в режиме реального времени и в высоком качестве.

## 2 Простота в использовании

Многие преподаватели в первую очередь хотят простоты. Им не хочется долго возиться с системой перед началом каждого занятия. Поэтому рабочие процессы должны быть максимально оптимизированы и упрощены. Также решение должно быть напрямую интегрировано с системой управления обучением (Learning Management System), используемой в учебном заведении. Кроме того, для удобства некоторые процессы надо автоматизировать. К примеру, у преподавателя должна быть возможность назначить дату и время для автоматической записи занятия и последующей загрузки файла в доступное для учеников хранилище.

## 3 Простота установки и обслуживания

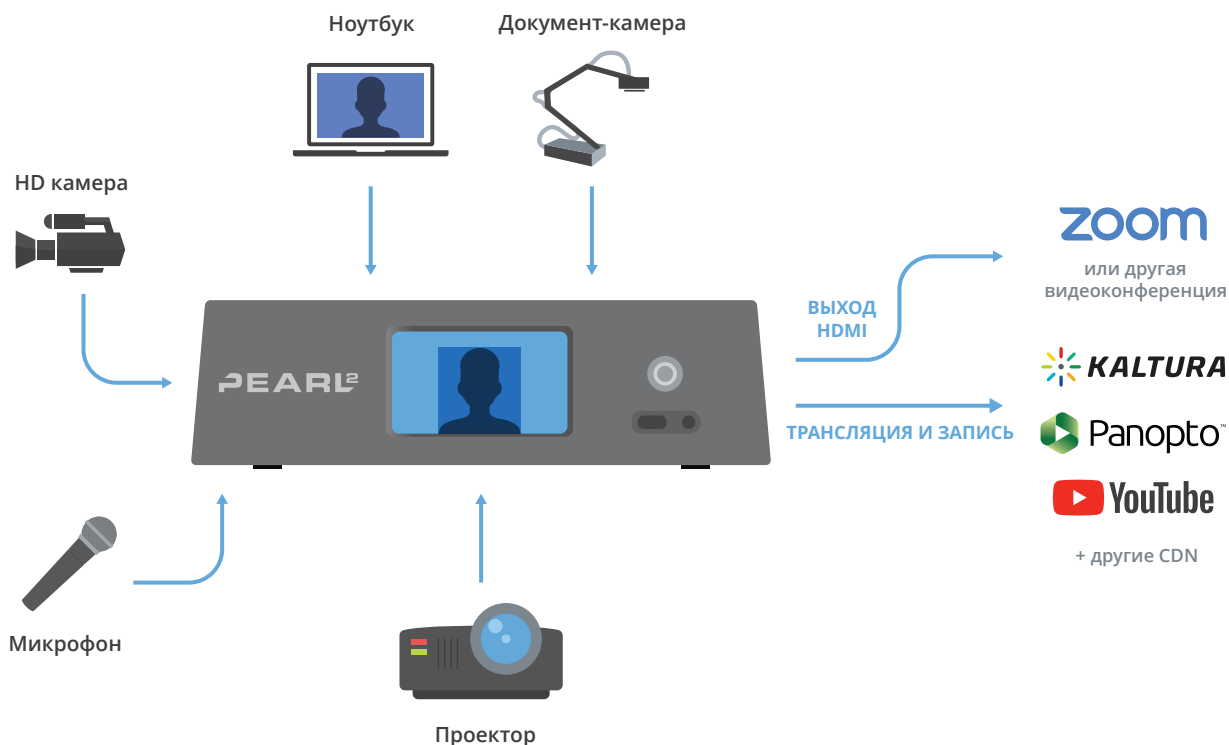
Надежность системы — важный фактор как для IT-персонала, так и для преподавателей. У них должна быть возможность рассчитывать на стабильный и качественный результат. Поэтому каждую аудиторию, предназначенную для HyFlex, надо оборудовать надежными камерами, фрейм-граберами и аудиоаппаратурой, которые тщательно протестировали накануне.



Техническое оснащение HyFlex-аудитории

## Высококласное оборудование для HyFlex-аудиторий

Главное в любой HyFlex-аудитории — аппаратура для трансляций и записи видео. Именно она замыкает на себе остальные процессы (видеозахват, организацию видеисточников, загрузку готового контента в интернет) и делает возможным удаленное обучение. Для этой цели мы предлагаем вам наши многофункциональные системы захвата, стриминга и записи видео — Pearl-2 и Pearl Mini.



### Простота в использовании

Для работы с любой из систем Pearl преподавателям будет достаточно одного нажатия кнопки. IT-специалисты останутся довольны простотой сетевых настроек, а обслуживающий персонал сможет при необходимости подключиться к любому из устройств через сервис Eriphan Cloud и управлять им удаленно.

### Универсальность и гибкость

Устройства Pearl, оснащенные продвинутыми возможностями, можно адаптировать под многие сценарии пользования. Ведение прямых эфиров позволит организовать процесс синхронного обучения, а запись лекций дополнит удаленное асинхронное обучение. Pearl позволяет с легкостью осуществлять видеозахват, микширование и переключение между источниками (профессиональными видеокамерами, документ-камерами, микроскопами и прочими устройствами).

### Интеграция с Panopto и Kaltura

Устройства Pearl включают комплексную интеграцию с популярными системами управления контентом Kaltura и Panopto. Пользователи могут легко запланировать автоматическую запись лекций (однократно или с повтором). Записи загружаются в хранилище автоматически, что позволяет экономить время после окончания лекций.

### Надежность

Pearl-2 и Pearl Mini могут работать круглосуточно семь дней в неделю, непрерывно обеспечивая высококачественную потоковую передачу и запись видео. В случае возникновения каких-либо вопросов, служба поддержки клиентов компании Eriphan всегда готова прийти на помощь. Поэтому IT-командам учебных заведений не о чем беспокоиться: оснащение аудиторий устройствами Pearl пройдет легко и гладко.



Разработка решений для HyFlex — это прежде всего использование технологий, чтобы создать благоприятную среду обучения как для студентов, находящихся в аудиториях, так и тех, кто сидит на удаленке. Мы обязаны дать преподавателям все необходимые инструменты, чтобы они могли вдохновлять и вовлекать в процесс обучения всех учащихся. Еще большее значение имеет надежность разработанного решения и то, насколько просто его использовать.

Pearl-2 и Pearl Mini — простые и удобные видеокодеры. Но в то же время это мощные многофункциональные системы видеопроизводства, позволяющие вести трансляции и записи лекций и других учебных мероприятий, организовывать дистанционное обучение, работать в HyFlex-среде и многое другое. Более подробную информацию о Pearl-2 и Pearl Mini вы найдете на нашем сайте: [epiphany.ru/products/recording/pearl-mini](http://epiphany.ru/products/recording/pearl-mini). Также вы можете написать нам на [rus@epiphany.ru](mailto:rus@epiphany.ru).



**Хотите узнать подробнее о том, как развернуть решение HyFlex в вашем учебном заведении?**

Давайте обсудим! Пишите нам на [info@videoric.com](mailto:info@videoric.com).



## Как в Университете Томаса Мора повысили доступность видеопроизводства

Университет прикладных наук Томаса Мора — один из крупнейших во Фламандском регионе Бельгии. У университета четырнадцать площадок, раскиданных по всей провинции Антверпен. Его программы считаются одними из лучших в мире. Чтобы приспособить их под нужды людей с ограниченными возможностями здоровья, университет искал универсальное, компактное и простое в использовании оборудование для видеопроизводства.

В итоге университет выбрал Pearl Mini от Eriphan.

## Запрос: мощное портативное решение для видеопроизводства

Видео играет важнейшую роль в преподавании в Университете Томаса Мора. Причем не только для предметов, специализирующихся на видеопроизводстве и мультимедиа. Видеозахват лекций, удаленный и смешанный формат обучения, «перевернутые классы» (формат, при котором учащиеся изучают теорию дома, а на занятиях закрепляют ее) — видеоконтент нужен для решения ежедневных задач десятка обучающих программ.



«Студенты предпочитают ходить на занятия в университет. Но в разгар учебы они понимают, насколько полезны видеоматериалы», — рассказывает Каролина Декенинк, преподаватель акушерства в Университете Томаса Мора.

Помимо того, что видео дополняет процесс обучения, оно еще помогает решить и более важную задачу — обеспечить его доступность.

«Одна из важных для нас миссий — обеспечить студентов с ограниченными возможностями здоровья видеоматериалами, — объясняет менеджер программ Том Сегерс. — Если студент проведет день в больнице, он должен иметь возможность наверстать упущенное».

Важно было обеспечить мобильность системы. Персонал должен был легко перемещать установку из аудитории в аудиторию. Решение также должно было интегрироваться с используемыми в университете системами (системой управления контентом и системой управления обучением).

---

*«Одна из важных для нас миссий — обеспечить студентов с ограниченными возможностями здоровья видеоматериалами».*

**Том Сегерс**

Менеджер программ в Университете Томаса Мора

«Тогда ничего подобного на рынке не было, — говорит Том, — поэтому мы решили создать такую систему сами».

Собственная разработка университета была функциональной, но имела несколько недостатков.

## Функционально, но непрактично

«Эта система была огромной, — говорит Нико Бекерс, менеджер проектов в Университете Томаса Мора. — Чтобы ее настроить, надо было по много раз перемещаться между камерой, штативом и записывающим устройством. Если просьба записать лекцию поступала нам за 10 минут до ее начала, мы попросту не успевали настроить систему. В итоге все были на нервах».

Преподаватели также жаловались на громоздкую и сложную в использовании систему. «Она занимала много места. Кроме того, нужно было внимательно следить за тем, на какие кнопки нажимаешь, — рассказывает Каролина Декейнинк. — Можно было случайно нажать не на ту кнопку и остаться без записи. Очень неприятная ситуация».

Том Сегерс говорит, что в итоге разработанный силами университета «AV-монстр» не оправдал себя. Хорошо, что на рынке появился новый продукт, который удовлетворил всем требованиям университета, включая мобильность, надежность, гибкость и простоту в использовании. Речь о Pearl Mini от Eriphan.



## Решение: многофункциональная система Pearl Mini

Дистрибьютор оборудования Intronics Belgium признал Pearl Mini наиболее подходящим решением для того, чтобы наладить видеопроизводство в Университете Томаса Мора.

«Pearl Mini умел все, что было нужно университету, а само устройство оказалось очень компактным, — рассказывает Микис Гус, инженер службы сбыта в Intronics. — Также оно позволило оптимизировать многие процессы».

IT-команда университета пришла к тем же выводам. «Это небольшое и мобильное устройство, — считает Том Сегерс. — Мы провели несколько тестов, и Pearl Mini прекрасно показал себя».

Портативность и многофункциональность Pearl Mini позволили упростить работу с AV-инфраструктурой университета. Но отметим, что те возможности и удобства, которые приоткрыл для университета Pearl Mini, выходят за рамки компактности.

## Комплексная интеграция с Kaltura

Все системы Pearl поддерживают популярные видеоплатформы Kaltura и Panopto. В случае Университета Томаса Мора интеграция с Kaltura позволила значительно оптимизировать процессы работы с видео для преподавателей и персонала.

Преподавателю всего лишь нужно ввести данные учетной записи Kaltura, используя сенсорный экран Pearl Mini, и авторизоваться на платформе. Теперь все записи, сделанные Pearl, будут автоматически загружаться в персональное хранилище Kaltura. Это позволяет экономить время после окончания лекций.

Также стоит отметить интеграцию Kaltura с используемой университетом системой управления обучением Canvas. «Студенты заходят на Canvas и даже не осознают, что в определенный момент начинают использовать Kaltura», — говорит Том Сегерс.

## Доступность

Простота использования стала для университета еще одним аргументом в пользу Pearl Mini. Мощные и притом компактные системы Pearl способны обеспечить множество сценариев использования. При этом пользовательский интерфейс Pearl прост и интуитивно понятен для преподавателей, студентов и персонала без технической подготовки.

«Многие учебные заведения ищут системы с похожим уровнем доступности, — рассказал нам Ив Ван Халбуш, менеджер по работе с клиентами и проектный менеджер в Intronics Belgium. — Им нужны многофункциональные системы, которые при этом были бы просты в использовании. В случае с Pearl Mini вам надо нажать всего одну кнопку, которая запустит запись или трансляцию в соответствии с выставленными настройками».

## Об Университете прикладных наук Томаса Мора

Университет прикладных наук Томаса Мора — один из крупнейших во Фламандском регионе Бельгии. У него 14 площадок по всей провинции Антверпен. Университет предлагает более 30 учебных программ, преподаваемых на голландском, а также бакалаврские и магистерские программы на английском.





## Pearl Mini получил высокие оценки

Опыт внедрения Pearl Mini в Университете Томаса Мора был всеми оценен как успешный.

### IT-команда: простота настройки и поддержки

Устройство Pearl Mini позволило IT-персоналу значительно сократить время настройки. «На запуск веб-сессии с записью лекции у меня уходит менее 5 минут», — рассказывает Нико Бекерс.

Вместе с покупкой систем Pearl Mini AV-инфраструктуру университета дополнили специальной видеостудией, доступной и для преподавателей, и для студентов.

### Преподаватели: простая запись лекций

Преподаватели также отметили простоту работы с Pearl Mini. «Я захожу в аудиторию, нажимаю кнопку „старт“ и могу сразу же перейти к лекции, — рассказывает Каролина Декенинк. — А через несколько минут после того, как я нажимаю „стоп“, система высылает мне записи лекции, которыми я могу поделиться со студентами».

«Система работает очень быстро, — признается Пьет Ламбертс Ван Эш, преподаватель права, философии и экономики в Университете Томаса Мора. — Придя в студию, я делаю авторизацию, затем снимаю видео, и оно мгновенно размещается на платформе Kaltura. Это позволяет мне иметь к нему доступ отовсюду».

### Студенты: легкость в освоении

Pearl Mini также стал популярен среди студентов. «Мы каждый год опрашиваем учащихся и просим их поделиться своими впечатлениями о разных дисциплинах, — рассказывает Пьет, — и их недавние отзывы были очень хорошими».

«Pearl Mini легко использовать, и это очень здорово, — говорит Сэм Шинан, изучающая в университете международные медиа и развлекательный бизнес. — Теперь мы можем быстрее работать над учебными проектами».

Студентка Каролиен Порес, изучающая в университете видеопроизводство, считает, что простота технологий особенно важна в сфере образования. «Оборудование должно быть новым и простым в использовании, чтобы мы все смогли легко его освоить», — говорит она.



## Оптимизируйте процессы видеопроизводства в вашем учебном заведении

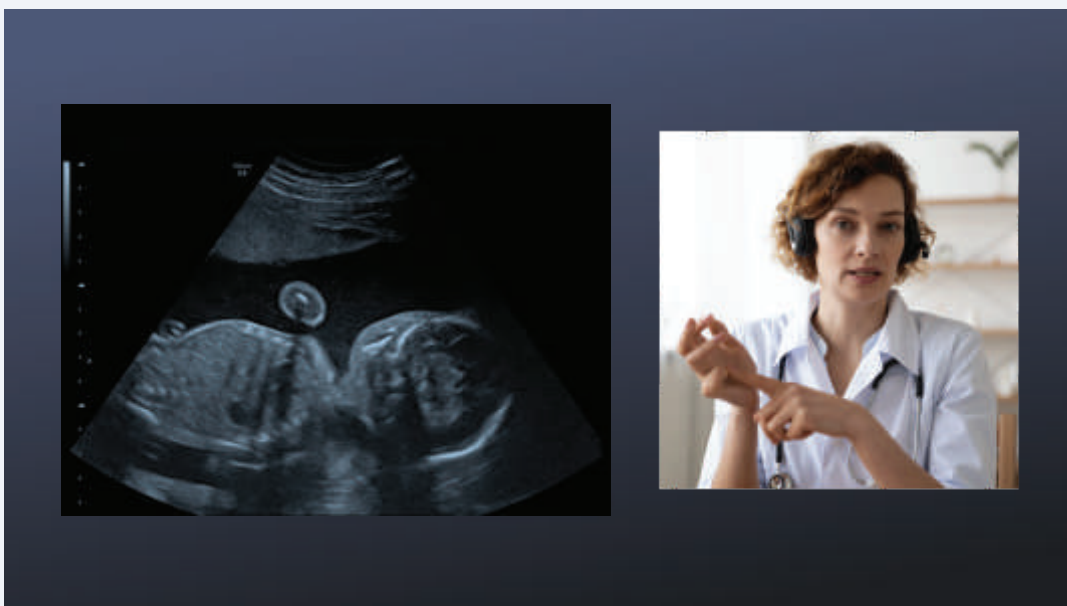
Надежный и компактный Pearl Mini — идеальное решение в области задач образования от видеозахвата лекций и удаленного обучения до смешанного формата подачи материалов.

Вы можете заказать персональную демонстрацию работы устройства, написав нам на [rus@epiphan.ru](mailto:rus@epiphan.ru)



## Удаленный пренатальный уход в Австралии с помощью фрейм-граберов AV.io

В южной части Австралии расположена больница, чьи услуги по материнско-плодовой медицине делают ее одним из ведущих пренатальных центров страны. Это специализированный центр комплексного ухода за беременными, куда приезжают женщины из нескольких регионов страны. Многие пациентки живут в удаленной сельской местности, поэтому больница искала способ обеспечивать их должным уходом удаленно. Необходимость в такой технологии еще более возросла в период пандемии.



### Помогая пациенткам следить за здоровьем и безопасностью

Больница оказывает первоклассную помощь будущим мамам. Но многим из них надо потратить пять часов на дорогу. Такие долгие путешествия стоят денег, но что самое главное, они подвергают здоровье женщин ненужным рискам. Пандемия дополнительно усложняет ситуацию, потому что любые путешествия и близкий контакт с людьми повышают риск заражения и распространения COVID-19.

### Оказание медицинской помощи удаленно

Чтобы обеспечить лечащих врачей возможностью своевременно, полноценно и четко консультировать пациенток, в больнице решили обратиться к технологиям телемедицины.

Поскольку большинство сельских больниц оснащено ультразвуковыми аппаратами, выходом могло стать привлечение местных частных клиник радиологии. Идея заключалась в том, чтобы устанавливать прямую видеосвязь с клиникой и, используя имеющуюся в больнице инфраструктуру для видеоконференций, показывать ультразвуковое изображение в режиме реального времени.

Главной сложностью стало качество изображения, захватываемого с ультразвукового аппарата. Качество играет важную роль, потому что оно влияет на точность диагностики. Кроме того, решение должно было быть доступным по цене, а его развертывание в частных клиниках радиологии не должно было нарушить рабочие процессы.

*«Нам требовалось решение, которое мог бы освоить человек без технической подготовки, и которое было бы готово к работе сразу после подключения».*

Сотрудник больницы

### Обеспечение высокого качества при помощи фрейм-граберов AV.io

К счастью, решение, которое обеспечивает высокое качество, было найдено. Фрейм-граберы AV.io 4K от Epiphan позволили напрямую захватить изображение с ультразвукового аппарата и направить его в систему для видеоконференций через USB, как и любой другой видеоисточник. В результате мы получили высококачественное ультразвуковое изображение.

Больница установила фрейм-граберы AV.io 4K в шести ультразвуковых клиниках региона, благодаря чему смогла в режиме реального времени получать HD-изображение с их ультразвуковых аппаратов. Теперь местные врачи могли с легкостью обращаться к специалистам материнско-плодовой медицины, а пациентки получили доступ к высококлассной медицинской помощи в удаленном режиме. Решение также помогло обеспечить более грамотное распределение медицинских ресурсов и соблюсти повышенную безопасность в условиях пандемии.

*«Я могу быть спокойна, если за моим ребенком и мной наблюдает врач, несмотря на то что я нахожусь за сотни километров от него».*

Пациентка больницы



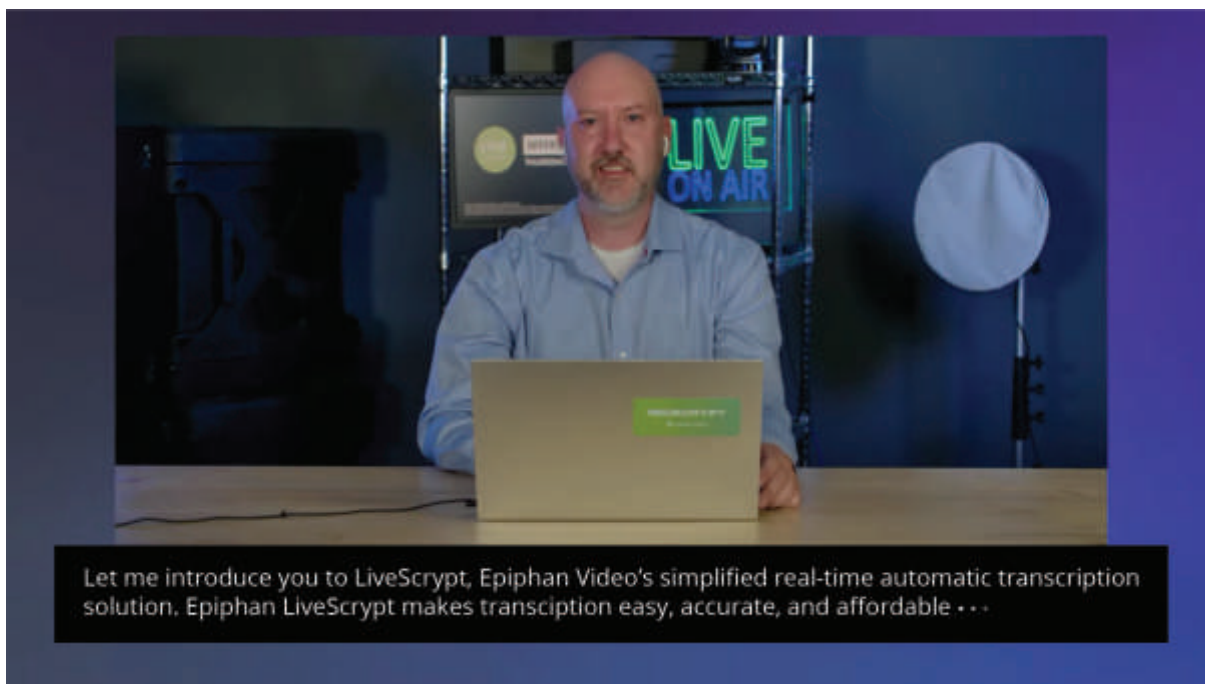
## Самый простой способ захвата видео

Фрейм-граберы AV.io HDMI-USB позволят вам легко выполнить видеозахват с любого устройства. О подробностях читайте на нашем сайте: [epiphan.ru/products/frame-gfabbers](http://epiphan.ru/products/frame-gfabbers)



## Может ли искусственный интеллект обеспечить транскрибирование в реальном времени?

Услуги транскриберов, работающих в режиме реального времени, дороги и находятся в дефиците. Из-за этого многие организации теряют возможность сопровождать свои материалы текстовой расшифровкой. Могут ли современные технологии распознавания речи выполнять транскрибирование в реальном времени, обеспечивая качественный результат за разумные деньги? Да! И у нас есть тому доказательства.



## Могут ли технологии искусственного интеллекта транскрибировать видео в реальном времени?

В этом году мы сравнили три лидирующих API распознавания речи (Amazon Transcribe, Google Cloud Speech-to-Text и IBM Watson Speech to Text) с работой транскриберов.<sup>1</sup> Сравнение проводилось по нескольким критериям:

- **Точность:** насколько технология склонна делать ошибки при расшифровке произносимых слов. Измеряется с помощью коэффициента ошибок WER (Word Error Rate), рассчитываемого следующим образом:  $WER [\text{расшифровка, эталон}] = [\text{замены} + \text{удаления} + \text{вставки}] / \text{количество слов эталона}$ .
- **Задержка первой гипотезы:** количество времени между произнесением слова и получением первого варианта расшифровки.
- **Задержка стабильной гипотезы:** количество времени между произнесением слова и получением верного варианта расшифровки.
- **Цена:** стоимость использования сервиса.

Мы передавали каждому API примеры фраз из тестовой выборки, предоставленной нам компанией Texas Instruments и Массачусетским технологическим институтом. Далее мы сравнили полученный результат с истинными значениями. Также мы измерили задержку. Мы решили не вычитать круговую задержку из общей величины задержки, так как оказалось, что она составляет сравнительно небольшую ее часть.

Чтобы понять, каковы средние характеристики базового уровня транскрибирования, выполняемого человеком, мы собрали и обобщили данные из нескольких академических источников.

<sup>1</sup>Под транскриберами мы имеем в виду специалистов, которые, выполняя расшифровку, записывают текст при помощи клавиатуры. Не стоит путать транскриберов со стенографами, использующими в работе стенограф, который позволяет набивать текст со значительно большей скоростью. На рынке корпоративных, образовательных и других мероприятий, как правило, пользуются услугами транскриберов, поскольку стенография намного дороже.

## Результат: сравнение расшифровок речи, выполненных искусственным интеллектом и человеком

	Точность (средний WER)	Задержка первой гипотезы (секунды)	Задержка стабильной гипотезы (секунды)	Цена за час (доллары США)
Транскрибер (в среднем)	0.04–0.09	–	4.2	60–200
Amazon	0.088	2.956	3.034	1.44
Google	0.085	0.576	0.738	1.44
Google (улучшенный)	0.06	0.605	0.761	2.16
IBM	0.104	1.329	1.434	1.2

Важно отметить, что этот результат отражает состояние каждого из API на январь 2020 года. Сегодня тестирование показало бы лучший результат, так как технологии распознавания речи относятся к категории машинного обучения, а значит, могут самообучаться.

## Вывод: технологии автоматического транскрибирования готовы к работе в режиме реального времени

Каждое из протестированных API показало результат, вполне подходящий для использования в сфере live-мероприятий. Задержка API Amazon оказалась несколько выше, чем у IBM и Google, но все три технологии вполне сопоставимы в аспектах точности и стоимости. Мы также протестировали точность каждого из движков в шумной обстановке и пришли к выводу, что для достижения наилучшего результата важно не упускать из внимания такие технические факторы, как качество оборудования, расположение микрофонов и так далее.

Что это означает на практике? API Google, Amazon и IBM хорошо справляются с расшифровкой речи на мероприятиях. Но для применения этих технологий организациям потребуется привлечь несколько дополнительных разработок. Нужен промежуточный агент, который будет автоматически выполнять захват и потоковую передачу аудиоданных в облако. Еще понадобится платформа для Digital Signage и дополнительный агент, который будет принимать, визуализировать и отображать расшифрованный текст. Возможно, вам понадобится специальный сайт или мобильное приложение для зрителей, которые по разным причинам не смогут разглядеть текст.

Альтернатива всему этому — устройство, которое делает автоматическое транскрибирование.

## Получите доступ к лучшим технологиям автоматической расшифровки прямо сейчас

Устройство LiveScript использует передовую технологию распознавания речи от Google и оснащено профессиональными аудиовходами (XLR, TRS), позволяющими записывать кристально чистый звук, который можно более точно расшифровать. У LiveScript также имеются входы HDMI и SDI, встроенный сенсорный экран и система поддержки QR-кодов для удобства потоковой трансляции. Все это упрощает процедуру настройки и снижает вероятность отказа.



### Простое и недорогое решение для высокоточного транскрибирования в реальном времени

Подробнее о том, как LiveScript поможет сделать ваши мероприятия доступнее и интереснее, читайте на нашем сайте: [epiphan.ru/products/other-applications/livescript](http://epiphan.ru/products/other-applications/livescript)







### Eriphan Pearl Mini™

Упростите запись лекций или выпуск онлайн-трансляций. Запись, потоковое воспроизведение и переключение нескольких входов HD одновременно.

[Посмотреть демо-видео Pearl Mini](#)



### Eriphan Pearl-2™

Мощная, многофункциональная система «все-в-одном» с поддержкой 4K HDMI, 12G SDI, NDI и возможностью одновременного захвата 6 каналов 1080p.

[Посмотреть демо-видео Pearl-2](#)



### Eriphan Pearl-2™ Rackmount

Те же возможности, что у Pearl-2 в корпусе для монтажа в стойку.



### Eriphan Pearl-2™ Rackmount Twin

Две независимых системы Pearl-2 в корпусе для монтажа в стойку.



### Eriphan LiveScript™

С помощью продвинутой технологии распознавания речи, LiveScript сделает транскрибирование доступнее.

[Посмотреть описание и характеристики](#)



### Eriphan AV.io 4K™

Универсальный фрейм-грабер для захвата 4K видео 4K с источников HDMI сигнала с возможностью аппаратного масштабирования.

[Посмотреть описание и характеристики](#)



### Eriphan AV.io HD™

Универсальный фрейм-грабер, способный захватывать видео с разрешением до 1080p с источников HDMI, DVI, VGA сигнала.

[Посмотреть описание и характеристики](#)



### Eriphan AV.io SDI™

Универсальный фрейм-грабер, способный захватывать видео в формате Full HD с источников 3G-SDI, HD-SDI, SD-SDI сигнала.

[Посмотреть описание и характеристики](#)



### Eriphan DVI2USB 3.0™

Управление захватом видеосигнала от источников HDMI, DVI, VGA с возможностью управлять цветом, размером кадра и его разрешением.

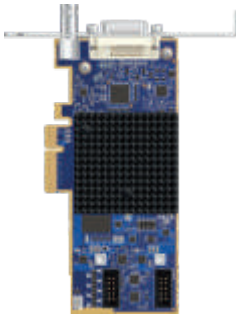
[Посмотреть описание и характеристики](#)



### Eriphan SDI2USB 3.0™

Прочный и портативный фрейм-грабер для профессионалов AV, которые хотят захватывать сигналы 3G-SDI, HD-SDI и SD-SDI.

[Посмотреть описание и характеристики](#)



### **Eriphan DVI2PCIe Duo™**

Внутренняя PCIe карта для захвата видео от двухканальных и одноканальных источников DVI, а также от VGA, HDMI и SDI с аудио.

[Посмотреть описание и характеристики](#)



### **Eriphan KVM2USB 3.0™**

Управляйте локальными серверами и автономными компьютерами, используя устройство KVM через USB 3.0 и разъемами HDMI, DVI или VGA.

[Посмотреть описание и характеристики](#)



### **Eriphan VGADVI Broadcaster™**

Захват и трансляция Full HD и SD сигнала с аудио. Компактный видеорекодер для DVI, HDMI, VGA, DisplayPort, S-Video и композитных источников.

[Посмотреть описание и характеристики](#)



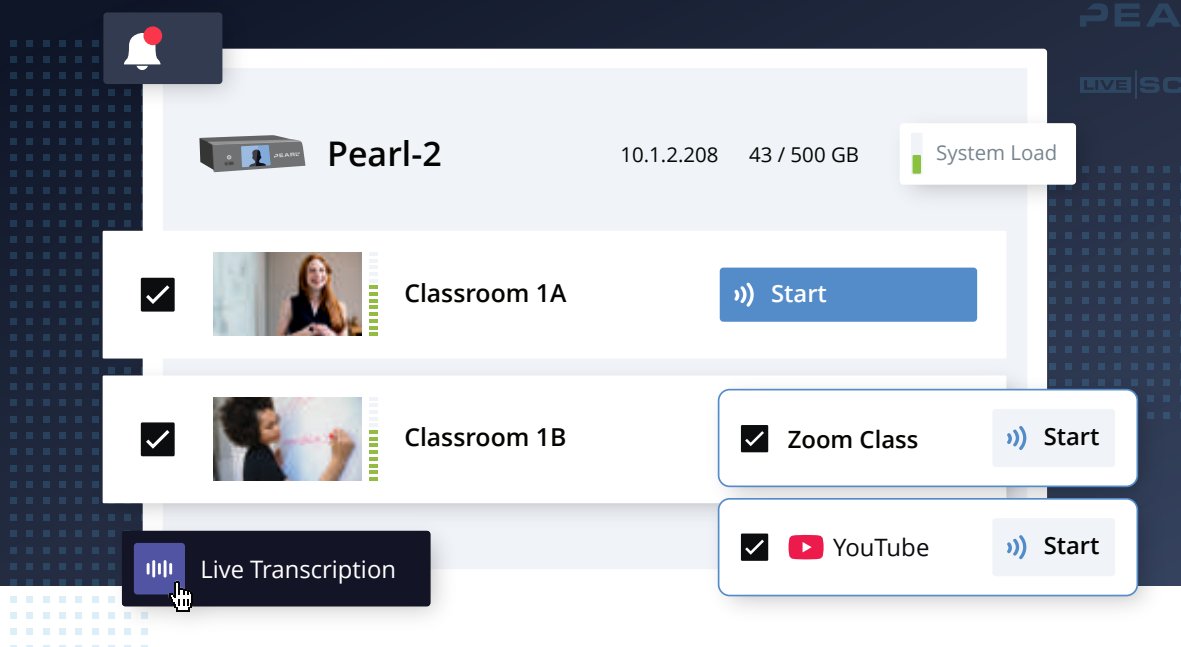
## **Хотите узнать больше о продукции Eriphan Video?**

На странице [epiphan.ru/products](http://epiphan.ru/products) вы найдете детальную информацию о продуктах с технической спецификацией, информационные видео и многое другое.

ПРЕДСТАВЛЯЕМ



PEARL<sup>2</sup>  
PEARL<sup>MINI</sup>  
LIVE|SCRIPT



# Ваш центр управления устройствами EpiPhan

Управление сразу несколькими устройствами занимает много времени. Представляем вам EpiPhan Cloud — онлайн-платформу для конфигурации и мониторинга устройств EpiPhan.



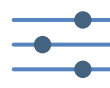
Мониторинг устройств 24/7



Удобные пакетные операции



Автоматические email-уведомления



Настраиваемый интерфейс

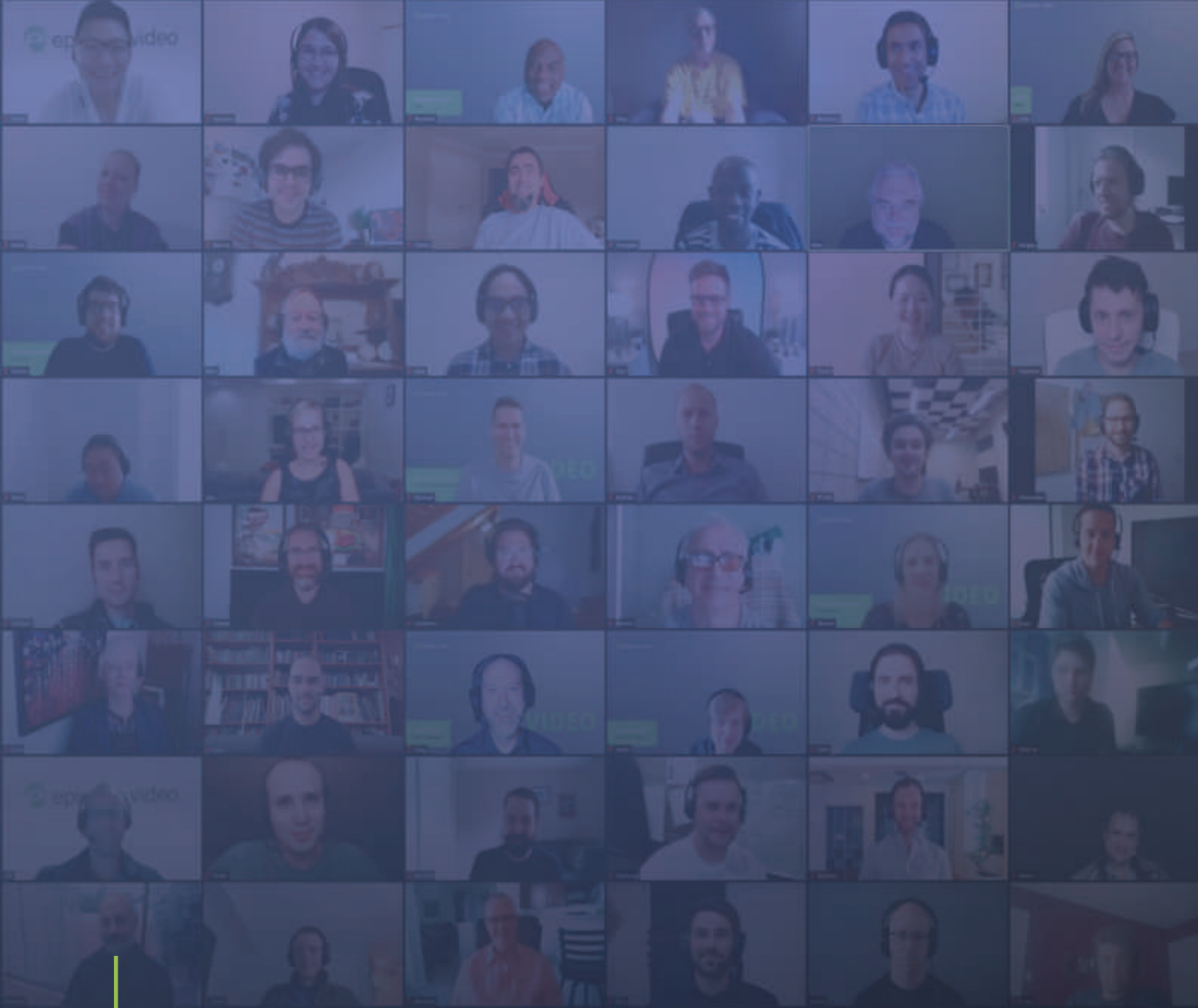
Узнайте обо всех возможностях EpiPhan Cloud

[epiphan.com/cloud](https://epiphan.com/cloud)

# PEARL NANO

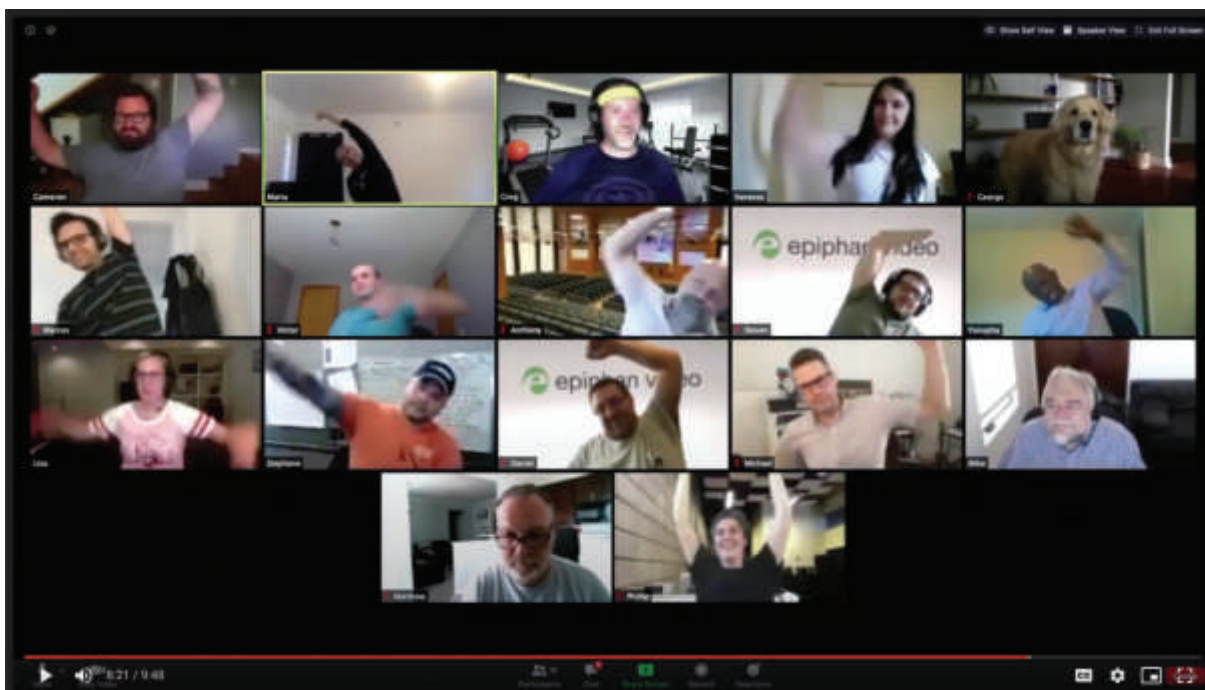


С К О Р О В П Р О Д А Ж Е



ЕРІРНАН  
ИЗНУТРИ





## Обращение создателей продуктов Eriphan

Eriphan всегда делала акцент на возможности видео преодолевать расстояния и соединять организации со своей аудиторией. Что ж, 2020 год решил испытать наши убеждения на прочность!

Запреты на собрания людей во время пандемии застали всех нас врасплох. Eriphan было важно найти способ оставаться на связи с клиентами, продолжать вести еженедельные трансляции и обеспечивать наши команды, привыкшие к тесной коллаборации, возможностью работать в удаленном режиме. Для этого мы начали использовать Zoom, а также Crowdcast, ввели в рабочие процессы протокол SRT (Secure Reliable Transport).

С помощью Zoom мы организовывали виртуальные вечеринки, викторины и кулинарные мастер-классы. Мы делились фотографиями питомцев, которые даже присутствовали на наших еженедельных митингах. А некоторые из нас открыли для себя чудесную возможность гладить одежду только спереди.

Этот опыт позволил нам ощутить весь потенциал формата видео и лучше понять нужды организаций, для которых видео — часть рабочих процессов и важнейший инструмент взаимодействия с аудиторией. Это понимание помогало нам разрабатывать новый функционал и продукты, которые решали бы те задачи видеопроизводства, с которыми вы сталкиваетесь.

К сожалению, все выставки в этом году были отменены, и нам не довелось пообщаться с вами лично. Но вы всегда можете написать нам в социальных сетях, а также связаться с отделами продаж и поддержки Eriphan. Наши специалисты всегда рады ответить на ваши вопросы и предложить вам возможные решения.

Спасибо за внимание и надеемся скоро увидеться.

— Команда Eriphan

# В центре внимания

## Ан Мэй

Выдающийся менеджер по заказам, который справится с любой задачей

В любой компании есть человек, у которого всегда можно получить нужную информацию, который знает все об устройстве организации и о процессах в ней. Также этот человек отличается своей ответственностью. В Ерірһап это Ан Мэй. Будь то контроль за обработкой и доставкой заказов или комплектация нашего выставочного стенда — внимание Ан к мелочам всегда служит залогом превосходной работы.

Ан работает в Ерірһап уже около семи лет и выполняет множество обязанностей. Вам может быть знаком ее дружелюбный голос, если вы когда-либо звонили нам, чтобы узнать о расценках или оформить заказ.

«У меня много обязанностей, я уже потеряла счет! — говорит Ан. — Я слежу за заказами, то есть тесно работаю с цепочкой поставок и производством. Но я также помогаю со счетами и отчетами в бухгалтерии. Оформить доставку товара я тоже могу!»

Одно из невероятных качеств Ан — умение находить решения, которые устраивают всех, даже в самых сложных ситуациях.

«Я знаю, что люди ценят заботу об их интересах. Только так можно создать надежную базу клиентов, — говорит Ан. — И это применимо не только к моей роли. Это общая ценность для всех нас в Ерірһап, которой следует каждая из наших команд».

Сейчас, когда Ан взяла заслуженный перерыв от работы и ожидает пополнения в семье, мы от души желаем ей удачи. Мы будем скучать по ней. Но мы знаем, что она обязательно вернется и продолжит помогать нашим покупателям с заказами, а также выполнять массу другой важной работы. И, как всегда, будет делать это превосходно. Как говорит сама Ан: «Ерірһап — о том, чтобы объединять и соединять людей, преодолевая любые расстояния».



---

*«Я знаю, что люди ценят заботу об их интересах. Только так можно создать надежную базу клиентов».*

Ан Мэй  
Менеджер по заказам





LIVE

ПО ЧЕТВЕРГАМ  
22:00 МСК



ВЕБИНАРЫ EPIPHAN

Практические советы и подсказки  
экспертов для AV-профи

[epiphan.com/webinars](https://epiphan.com/webinars)

[www.epiphan.com](https://www.epiphan.com)

Email: [info@epiphan.com](mailto:info@epiphan.com)  
North America +1-877-599-6581  
International +1-613-599-6581

™ and © 2020 Epiphan Systems Inc.

Epiphan, Epiphan Video, Epiphan Systems, its products names and logos are tradenames or trademarks of Epiphan Systems Inc. All other company, interface and product names and logos are trademarks or registered trademarks of their respective owners in certain countries. Product descriptions and specifications regarding the products in this document are subject to change without notice.

# PEARL NANO

Маленький размер — огромные возможности



Интеграция с



## ЕPIPHAN VIDEO В РОССИИ



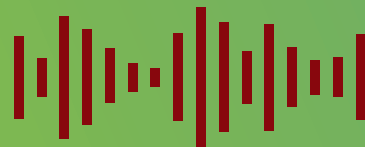
**эпифан видео**

захват • трансляция • запись

Тел: +7 (499) 504-4433

Email: [rus@epiphan.ru](mailto:rus@epiphan.ru)

Web: [www.epiphan.ru](http://www.epiphan.ru)



**БРЮЛЛОВ**  
КОНСАЛТИНГ

Тел: 8 (800) 600-7877

Email: [info@brullov.com](mailto:info@brullov.com)

Web: [www.brullov.com](http://www.brullov.com)