

# Подготовка к будущему – мобильные аппаратные UltraHD HDR для прямого внестудийного вещания

*Карен Рац*

В течение более чем трех десятилетий компания Gahrens + Battermann (G+B) помогала индустрии развлекательных и иных мероприятий Германии, предоставляя для этого инновационные технологические решения. Одним из недавних шагов компании в направлении дальнейшего развития стали мобильные аппаратные форматы UltraHD HDR, потребность в которых начала расти. Интересно узнать об этом более подробно, задав специалисту по вещанию компании G+B Даниэле Бёмер ряд вопросов о перечне оборудования, ее собственном опыте в отрасли и т. д.

## **Что представляет собой Gahrens + Battermann?**

Ведущая свою историю с 1983 года, компания G+B является одним из основных поставщиков технологий и сервисов для трансляции разных событий. Коллектив из 230 человек специализируется на создании запоминающихся цифровых, гибридных и живых событий, которые оставляют яркие впечатления. Компания тесно сотрудничает с каждым клиентом, чтобы предоставить ему решение, оптимизированное именно к его потребностям и особенностям предстоящего мероприятия, будь то локация, студия одного из наших партнеров или студия G+B.

## **Какова ваша роль и как вы пришли в индустрию живых событий?**

Я пришла в G+B как стажер по направлению медиадизайна в 2007 году и стала изучать инструменты и методы работы. Со временем я стала специалистом по вещанию, что предполагает поиск и подбор вещательного оборудования для нашего флота средств, сдаваемых в аренду. Я также помогаю на самих событиях как видеоинженер, если это требуется.

## **Расскажите о самом свежем проекте, где вы работали.**

В прошлом году мы завершили большой проект для одного из наиболее известных немецких автомобильных брендов. Мы помогли проводить живой стриминг

пресс-конференции с выставки IAA в Мюнхене как с использованием наложения графики в нижней трети, так и в виде отдельной программы. Проект требовал специализированного рабочего процесса прямой трансляции, в том числе с применением систем микширования и воспроизведения, а также подачи сигнала на шесть больших светодиодных экранов на выставочном стенде клиента. Учитывая спе-



Стойка с оборудованием AJA

цифику проекта, требования к звуку и видео, а также ограниченное пространство, мы во многом опирались на мобильную аппаратную с трактом 3G-SDI и поддержкой UltraHD HDR, построенную нашей командой. Аппаратная содержала все необходимые средства, такие как AJA FS-HDR, FS4, KUMO, мини-конвертеры и Ki Pro Ultra Plus. Они были размещены в компактной стойке.

### **Какие сложности возникают на проектах типа этого?**

Одна из наиболее серьезных сложностей, с которой мы сталкиваемся на любом проекте, заключается в возникновении неожиданных изменений в наборе необходимого оборудования. Например, клиент может запросить дополнительную запись сигнала одной из камер на месте съемки, что требует обеспечить вложение звука. Либо у режиссера возникает необходимость в сигналах ключа и заполнения для графики нижней трети, да еще и с преобразованием сигнала HDMI в SDI. Мы должны быть готовы к решению таких задач, для чего и построили аппаратные, поддерживающие сигналы различных типов и форматов. Оборудование AJA очень полезно с этой точки зрения, оно обеспечивает высококачественное, надежное и экономически эффективное преобразование, что позволяет нам адаптироваться к неожиданностям.

### **Что такое аппаратные G+V и как они применяются?**

Каждый проект уникален как по месту, так и по требованиям к проведению, но всегда клиенты хотят получить высокое качество звука и видео. Для этого нужны компактные и универсальные аппаратные, которые мы можем брать с собой, чтобы обеспечить контент, удовлетворяющий ожиданиям клиента. Каждая мобильная аппаратная содержит стойки управления с кабельной разводкой, профессиональный видеомикшер и камеры, а также инфраструктуру высококачественного распределения, преобразования, анализа и записи сигналов.

### **Почему важна поддержка этими аппаратными UltraHD и HDR?**

Современные технологии работы с видео всегда были в центре того, чем занимается G+V. Одними из первых, кто начал внедрять UltraHD и HDR, мы осознали потенциал этих технологий для обеспечения высококачественного видео с отличной цветопередачей. Теперь наша команда обладает глубокими знаниями, которые мы можем передать нашим клиентам, равно как способны расширить технические границы там, где проводим живые мероприятия.

### **Как бы вы описали потребность индустрии в UltraHD и HDR?**

Прямые трансляции в UltraHD HDR только начинаются, а большинство трансляций, которые мы проводим, делаются в HD SDR. Тем не менее спрос на UltraHD HDR растет год от года, особенно по мере того, как в индустрии начинают понимать потенциал этих технологий. Со временем, поскольку стоимость оборудования снижается, а его применение становится более практичным, мы ожидаем их внедрения в стандартную практику. А поскольку мы уже с ними работаем, наши позиции будут лучше в этой реальности будущего.

### **Расскажите подробнее о распределении сигнала, его преобразовании, анализе и записи – как это делается в ваших мобильных аппаратных?**

Преобразование – это ключевая процедура для всех проектов, особенно при работе с различными стандартами HDR и сигналами от камер. По этой причине мы во многом полагаемся на AJA FS-HDR. Данные процессоры применяются в составе наших комплексов с 2019



*Применение AJA HDR Image Analyzer в процессе трансляции*

года. Это не первый наш опыт работы с оборудованием линейки AJA FS, поскольку мы до сих пор эксплуатируем FS2. Вся линейка FS – это отличная техника, она очень универсальна. Будь то вложение/извлечение звука или преобразование видео, мы можем работать с большим числом разных сигналов и форматов, да еще и разными способами. FS-HDR оказался особенно полезен, поскольку позволяет выполнять повышающее, понижающее и перекрестное преобразование четырех каналов 2K/HD и обеспечивает нам средства, необходимые для выполнения 4K-трансляций для наших клиентов в будущем. Двухнаправленное преобразование HDR-SDR и соответствующая обработка LUT тоже выполняется довольно просто с помощью этого процессора.

AJA HDR Image Analyzer – это еще один ключевой компонент наших аппаратных. Как видеоинженеру мне легко работать, располагая этим устройством, поскольку оно позволяет мне просматривать связанные с видеосигналом важные данные в структурированной форме. Это удобно при сведении камер, поскольку я часто переключаюсь с настроек на осциллограмму, чтобы максимально хорошо настроить камеру. Предварительно установленные комбинации клавиш позволяют быстро перейти к той или иной нужной мне функции.

Ни одна аппаратная не обходится без SDI-коммутатора. Мы используем AJA KUMO 3232-12G. Нам нравится это компактное и надежное устройство. К тому же оно упрощает замену дефектных кабелей в любой момент. Web-интерфейс и настраиваемая панель управления делают оперативное внесение изменений быстрым и простым.

Мы также широко применяем мини-конвертеры AJA, которые, несмотря на малые размеры, обладают обширным функционалом – многие настройки можно делать дистанционно по USB, а еще они обеспечивают точные значения параметров сигналов, которые они принимают и отправляют.

Венчают технологический комплект рекордеры AJA Ki Pro. Семейство Ki Pro является частью наших комплексов уже давно, начиная с Ki Pro Classic и до Ki Pro Rack, Ki Pro GO, Ki Pro Ultra Plus. Рекордер Ki Pro GO с возможностью записи на носитель USB в формате H.264 ускоряет подготовку финального материала для клиентов.

### **Почему вы решили использовать технологию 12G-SDI в своих аппаратных?**

12G-SDI обеспечивает простоту передачи сигналов UltraHD по одному кабелю, что важно при проведении живых событий. Большинство проектов длятся 3...14 дней, причем без инфраструктуры для передачи сигнала на ме-

сте проведения, поэтому вариант 4×3G-SDI непрактичен. Это бы означало вчетверо больше кабелей, сложность в выявлении проблем и потенциальную разницу во времени прохождения сигналов между отдельными кабелями. Простота одного кабеля 12G-SDI облегчает нашу работу и повышает надежность.

### **Как пандемия повлияла на вашу деятельность?**

В течение некоторого времени виртуальные события были единственным способом общения людей и передачи информации, поскольку мероприятия с личным участием были приостановлены. Это означало, что прежние концепции нельзя использовать в их исходной форме. Было тогда и остается важным сейчас для нас давать аудитории наших клиентов возможность интерактивной вовлеченности вне зависимости от того, как они присутствуют на мероприятии, – лично или дистанционно. В G+B мы работаем со специалистами из G+B Interaktiv, на годы вперед разработавшими средства, вовлекающие живую аудиторию в то или иное событие с помощью опций запроса, технологии Word Cloud, голосования и игр. Благодаря всему этому мы могли быстро адаптировать эти инструменты к онлайн-аудитории так же, как к живой. В результате получилась платформа живого стриминга с интерактивными возможностями.

В центре каждого события находится компонент живого стриминга. Потребность в вещательном оборудовании существенно возросла в 2020 году, так что в 2021-м мы решили приобрести новые камеры и построить еще одну аппаратную с поддержкой UltraHD HDR. Поскольку у нас уже был отличный опыт применения оборудования AJA при создании первой аппаратной, мы решили и дальше использовать средства AJA. Теперь, когда события с живой аудиторией начинают возвращаться, мы радуемся тому, как легко можем сочетать живой и онлайн-компоненты, предлагая нашим клиентам проведение мероприятий в гибридном формате.

### **Какова, на ваш взгляд, перспектива индустрии мероприятий на ближайшее десятилетие?**

Хотя я не умею предсказывать будущее, ожидаю, что творческое производство живого высококачественного видеоконтента останется главным для нашего коллектива и клиентов, будь то события с реальным участием аудитории, виртуальные или гибридные. ▶



Матричный коммутатор KUMO 3232-12G