

# Главная тенденция – 4K, Ultra HD и HEVC

Интервью с Питером Зибертом



На IBC 2014 состоялась ставшая уже традиционной встреча с исполнительным директором DVB Питером Зибертом (Peter Siebert), ответившим на вопросы главного редактора журнала Mediavision Михаила Житомирского.

**Михаил Житомирский:** Какие основные тенденции развития отрасли Вы могли бы назвать здесь, на IBC?

**Питер Зиберт:** Я думаю, что основная тенденция заключается в распространении 4K, Ultra HD и HEVC. Уверен, что для вещательной индустрии это самое главное, что становится очевидным на IBC.

**Михаил Житомирский:** С Вашей точки зрения, все ли компоненты технологического процесса уже имеются и готовы к эксплуатации, либо еще нужно что-то?

**Питер Зиберт:** В принципе, у нас есть все, что нужно с точки зрения средств и инструментов. Но некоторые из элементов все еще нуждаются в улучшении. Я бы отнес к ним абонентские приставки. Микросхемы уже есть, но их еще нужно интегрировать в приемные устройства. У нас на стенде уже есть прототипы подобных приставок. Но потребуется некоторое время, чтобы довести эти приставки до нужного состояния и обеспечить их серийное производство. Думаю, примерно к середине 2015 года у нас уже будет достаточное количество абонентских приставок и телевизоров со встроенными модулями приема 4K-сигналов. Вот тогда и можно будет говорить о регулярном ТВ-вещании в формате 4K, что, несомненно, выводит телевидение на качественно новый уровень. Примерно в те же сроки мы ожидаем первичного насыщения рынка необходимой кодирующей аппаратурой.

**Михаил Житомирский:** Очевидно, что кабельные и спутниковые каналы распространения 4K-сигнала обладают для этого более широкими возможностями. Но давайте сосредоточимся на наземном вещании – сколько ТВ-программ в разрешении 4K можно передать в одном стандартном частотном канале наземного вещания?

**Питер Зиберт:** Если мы говорим о наземном вещании в формате Ultra High Definition, то в одном частотном канале можно передать две программы. Если же речь идет просто о высоком разрешении, то это число составляет 10...14. Пропускная способность одного частотного канала составляет 40 Мбит/с, а для одного сервиса UHD требуется 20 Мбит/с, то есть половина.

**Михаил Житомирский:** Есть ли какие-либо резервы для повышения эффективности использования частотного канала при вещании в формате 4K?

**Питер Зиберт:** С точки зрения модуляции я не вижу никаких дополнительных ресурсов в течение последующих нескольких лет. Тут мы подошли практически к пределу возможностей. Может быть, дальнейшее совершенствование кода HEVC, ожидаемое в ближайшие два-три года, позволит довести число 4K-программ в одном канале до трех. И я думаю, что на большее пока надеяться не стоит.

**Михаил Житомирский:** Не видите ли Вы здесь некоего противоречия? Ведь один из основных аргументов в пользу цифрового ТВ-вещания заключался в более эффективном использовании частотного спектра, а получается, что мы чуть ли не возвращаемся к прежней формуле «один канал – одна программа», в данном случае – две программы.

**Питер Зиберт:** Действительно, это отчасти так, но только если мы говорим о UHD и именно применительно к назем-

С НОВОЙ **logosam**  
АСФЕРИЧЕСКОЙ ЛИНЗОЙ  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫШЕ  
В 12  
РАЗ\*  
LED FRESNEL 50, 100

Опционально возможна установка аккумуляторной площадки V-lock

Светодиодные студийные светильники  
**Studio LED**

РЕКОРДНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ!

Studio LED 100

Studio LED 500

Studio LED 200

www.proland.ru  
\* По сравнению с галогенными.

www.proland.ru **LAON** Technology

НАДЕЖНО.  
БЕЗ ПОМЕХ.

БЕСПРОВОДНАЯ  
СЛУЖЕБНАЯ  
СВЯЗЬ

НОВАЯ ВЕРСИЯ  
3.0

# VPLAY

Многофункциональное программное обеспечение для организации многоканального вещания/врезки в форматах SD/HD

Формирование эфирных программ;  
Формирование программных, межпрограммных и рекламных блоков, наложение логотипа и другой графики;  
Формирование многоканального вещания в форматах SD/HD;  
Многоканальное IP-вещание и вещание через HDMI.

Любое сочетание входов и выходов – CVBS, S-Video, YUV, SD\HD-SDI, HDMI, DVB-ASI, IP.

VPlay ( 1 канал ) -  
**36000 руб.**

VPlay ( 2 канала ) -  
**66200 руб.**

+7 (495) 662-37-00  
www.streamlabs.ru

 **Stream Labs**  
TELEVISION COMPUTER SYSTEMS

ному вещанию. Я думаю, что будущее наземного вещания принадлежит все же сервисам HD, потому что между качеством и выбором зритель все же отдаст предпочтение выбору. Стало быть, будущее наземного вещания на ближайшие годы – это DVB-T2, то есть как минимум семь ТВ-программ в одном частотном канале.

**Михаил Житомирский:** А какая платформа, на Ваш взгляд, наиболее оптимальна для UHD?

**Питер Зиберт:** Прежде всего, начало регулярного вещания в формате UHD будет связано с сервисами высшего уровня (Premium). Это, в первую очередь, спортивные трансляции или телеканалы, демонстрирующие кинофильмы, а главными средами распространения такого контента станут кабельные сети и спутниковые каналы. Они обладают достаточной емкостью для доставки значительного количества каналов UHD. Я также отметил бы IP-инфраструктуру и оптические сети OTT. Это ближайшее будущее для доставки сервисов UHD.

**Михаил Житомирский:** А сколько времени потребуется на насыщение рынка 4K-контентом настолько, чтобы сервисы UHD стали коммерчески оправданными?

**Питер Зиберт:** Для нас это довольно сложный вопрос, поскольку он больше относится к индустрии, создающей контент. Я пока не могу предсказать, как эта индустрия отреагирует на появление технической возможности вещания в формате 4K. Но не секрет, что большинство кинофильмов, создаваемых в Голливуде, уже снимаются в разрешении 4K, а не 2K. Кроме того, сегодня в руках обычных потребителей находится огромное количество бытовых устройств – видеокамер, фотоаппаратов, смартфонов, способных снимать в формате 4K, пусть и не с таким качеством, как профессиональная аппаратура. Так что я вижу большой потенциал и в распространении 4K-контента, снятого потребителями (user-generated content).

Кроме того, растет разрешающая способность бытовых телевизоров и дисплеев, а значит, обладатели таких средств отображения захотят смотреть на них и соответствующее изображение – 4K, а не 1K. И это тоже движущая сила для формата 4K.

**Михаил Житомирский:** Давайте теперь поговорим о том, что нового разработано в DVB за прошедший год.

**Питер Зиберт:** Этот год был действительно напряженным – мы интенсивно работали над стандартами для UHD и HEVC. Была опубликована первая часть спецификации, касающаяся того, как применять HEVC в вещательной среде, и как использовать UHD на первой стадии внедрения. Документ UHD Phase 1 относится в основном к разрешающей способности, а сейчас мы работаем над UHD Phase 2. Эта часть формализует динамический диапазон, цветовое пространство, кадровую частоту. Определенно, мы придем к кадровой частоте 100...120 Гц. Кроме того, в данной части рассматривается и качество звука.

Так что есть многое, что нужно сделать в дополнение к HD. К тому же расширенное цветовое пространство, как и повышенная кадровая частота, могут быть применены и к HD, а не только к UHD, что позволит повысить и качество сервисов HD. Да и современные средства отображения, характеризующиеся большим широким диапазоном отображаемых цветов и оттенков, подталкивают к этому.

Еще одно направление нашей деятельности – это продолжение совершенствования стандартов для спутникового вещания. Мы опубликовали дополнения к стандарту DVB-S2, позволяющие расширить набор доступных функций и возможностей, уже имевшихся в спецификации S2. В принципе же подход такой, что каждые 10 лет следует проводить ревизию стандартов и изучать возможность их улучшения, в том числе на основе накопленного опыта, прогресса технологий и требований рынка.

И, наконец, мы не прекращаем работу по совершенствованию CI+, то есть общего интерфейса второго поколения. Он будет уже на базе USB. Устройства, поддерживающие CI+, можно будет подключать, в том числе, и к планшетным компьютерам, оснащенным интерфейсом USB, что позволит превратить их в более универсальные средства потребления медиаконтента.

Мне также приятно отметить, что наша деятельность получает высокую оценку профессионального сообщества. Его представители регулярно обращаются к нам, поскольку DVB является для отрасли платформой, на которой производители создают свои устройства, совместимые друг с другом. Мы разрабатываем стандарты, необходимые для отрасли и запрашиваемые отраслью. ▶