

Телевидение 4K – ближайшие перспективы

Михаил Львов, по материалам Market Connections и Intelsat*

Телевидение в формате 4K уже довольно долго будоражит умы профессионального сообщества. Технологически оно относительно быстро выросло, пройдя путь от отдельных съемочных камер до полноценного рабочего процесса всего за несколько лет. Однако есть еще проблемы, равно как есть сторонники формата, точнее, безудержные оптимисты, и те, кто осторожничают, проявляя здоровый пессимизм.

Правда, и те, и другие практически сходятся во мнении, что следующим шагом развития телевизионного производства и вещания станет именно 4K. Ситуация здесь аналогична той, что имела место при развитии телевидения высокой четкости. И тогда на начальном этапе тоже остро стоял вопрос контента, и тогда тоже учились новой эстетике, потому что HD-картинка оказалась куда более требовательной ко всему – композиции, свету, качеству декораций, грима и реквизита, чем изображение SD. И тогда распространение HD-оборудования для создания программ началось задолго до развития собственно вещания в форматах высокой четкости. Потому что изначально снятое в HD и преобразованное затем в SD изображение выглядит лучше, чем сразу снятое в SD.

Сейчас все почти так же, но требования гораздо выше, и в первую очередь к пропускной способности каналов передачи и вещания. Но и здесь есть перспективы, поскольку стремительно развиваются технологии компрессии, эффективные настолько, что еще несколько лет назад это было трудно себе представить.

Ну а поскольку тема горячая, то и изучение всего, что с ней связано, идет полным ходом. Так, фирма Market Connections, занимающаяся независимыми рыночными исследованиями, при поддержке Intelsat провела в июле нынешнего года опрос среди клиентов Intelsat на предмет осведомленности в телевидении 4K и планах по его внедрению. Опрос проводился по трем основным направлениям: потребность в контенте, его создание и распространение. Статистически достоверные ответы были получены от 77 представителей производителей и поставщиков контента, а также провайдеров платформ из 23 различных стран мира.

Уже первые результаты опроса говорят о многом. Так, 63% респондентов ожидают, что в течение ближайших 5...7 лет телевидение 4K станет преобладающим в плане потребления. 42% опрошенных уже приняли решение о запуске сервиса 4K и имеют четкие даты начала его испытаний. Еще 23% планируют сделать то же самое в течение ближайших четырех лет. И, наконец, 35% руководства, не занимающегося техническими вопросами, ожидают, что сегмент DTH (Direct-to-Home – непосредственное спутниковое вещание) станет первым, где 4K получит широкое распространение, тогда как «технари» уверены, что пальма первенства достанется сервису «видео по запросу» (VOD).

Сразу же после своего появления телевидение ультравысокой четкости 4K было встречено как с воодушевлением, так и со скептицизмом, причем и в самой медиаиндустрии, и вне нее. Как показывает собственное исследование, проведенное компанией Intelsat, одним из крупнейших провайдеров услуг спутникового вещания, телевидение 4K станет доминирующим в течение 10 лет. Приведенные выше цифры говорят сами за себя. А основной движущей силой, подталкивающей медиакомпания к запуску 4K-сервисов, является то, что телевидение 4K дает возможность получить конкурентное преимущество, необходимое, чтобы привлечь новых абонентов к своим телевизионным каналам, вещаемым в эфире и по кабельным сетям.

Представители Intelsat опросили как технических, так и не технических (преимущественно, маркетинговых) руководителей медиакомпаний из своей глобальной базы, в которую входят многие крупнейшие мировые игроки, ведущие свой бизнес как в региональном, так и в глобальном масштабах. Статистически существенные ответы дали около восьми десятков человек, но опрошенных, разумеется, было больше.

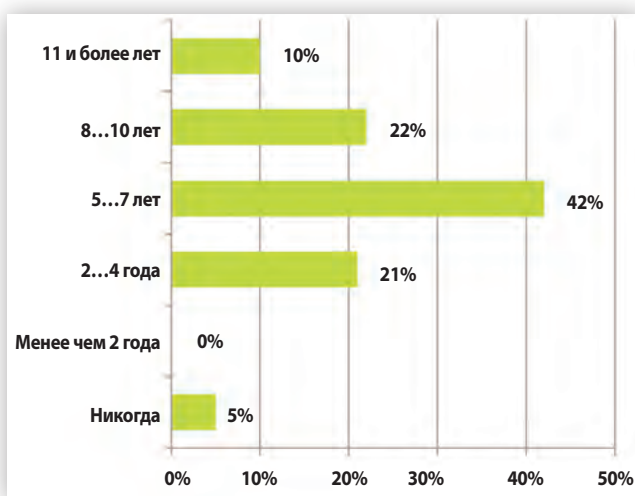
Здесь интересно уделить внимание разнице в ответах между техническими и не техническими экспертами. Но сначала о том, в чем сходятся и те, и другие – распространение телевидения ультравысокой четкости 4K неизбежно. 63% считают, что это произойдет за 5...7 лет, а 85% (включая и первые 63%) – что эра победившего 4K UHD-TV начнется не позднее, чем через 10 лет.

Теперь о различиях в оценках «технарей» и маркетинговых экспертов. Первые уверены, что лидером широкого распространения станет цифровое кино как таковое и услуга «видео по запросу» для домашнего просмотра 4K-кинофильмов. Вторые полагают, что лидером будет сервис DTH.

Еще удивительнее – некоторые не технические эксперты думают, что первые бизнес-модели для 4K-вещания будут разработаны для эфирного линейного телевизионного вещания. «Технари» здесь более рациональны и снова отдают предпочтение «видео по запросу».

Отчет не дает объяснения столь разного подхода к вопросу со стороны технических и не технических специалистов. Но, думается, «технари» куда лучше осведомлены о различных подводных камнях, а потому более реалистичны и осторожны в своих прогнозах.

Интересно и то, что даже оптимисты не очень спешат переходить на 4K – 54% респондентов это пока вообще не планируют или еще думают на эту тему, но без конкретных сроков и планов.



Результаты опроса относительно сроков распространения телевидения ультравысокой четкости – 85% уверены, что это произойдет в течение 10 лет

*С полным отчетом можно ознакомиться на http://www.intelsat.com/wp-content/uploads/2014/09/4K_Ultra_High_Definition_TV_Adoption_and_Business_Models.pdf

ULTRA HD

6G SDI

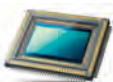
Blackmagicdesign



Объективы и аксессуары не входят в комплект поставки

Самая компактная и прочная цифровая кинокамера с матрицей Super 35 и байонетом PL

Blackmagic Production Camera 4K позволяет создавать телевизионный Ultra HD-материал и художественные 4K-фильмы практически в любых условиях. Модель имеет широкоформатную матрицу Super 35 с глобальным затвором и оснащается креплением PL или EF для установки профессиональной оптики. Встроенный SSD-рекордер поддерживает запись в ProRes и CinemaDNG RAW со сжатием без визуальных потерь, а сенсорный экран обеспечивает удобный ввод метаданных, настройку параметров и проверку фокуса. Это невероятно портативная 4K-кинокамера, дающая возможность вести цифровую съемку на кинематографическом уровне!



Матрица Super 35

Динамический диапазон в 12 ступеней, большая матрица Super 35, совместимость с объективами PL или EF, а также минимальный кроп-фактор гарантируют удобное кадрирование, малую глубину резкости и получение качественных объемных изображений при помощи уже имеющейся оптики. Благодаря сенсору с глобальным затвором панорамирование будет идеально гладким, а кадры — безупречно четкими!



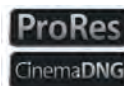
Ultra HD 4K

Формат 4K приобретает все большее распространение на телевидении и в кино. Разрешение Ultra HD, которое составляет 3840 x 2160 пикселей и в четыре раза выше по сравнению с 1080 HD, сопоставимо с разрешающей способностью традиционной 35-мм пленки. Blackmagic Production Camera 4K позволяет добиваться превосходных результатов при работе над любимыми проектами, будь то музыкальные клипы, сериалы, рекламные ролики или документальные фильмы!



Прочный компактный корпус

Разработанный с учетом современных технологий, алюминиевый корпус отличается сверхмалыми размерами и рассчитан на долговременную эксплуатацию. Камера оснащена разъемами профессионального класса, интегрированной батареей и ЖК-дисплеем высокого разрешения, что дает возможность вести съемку оригинального цифрового 4K-материала даже с рук!



Рабочий процесс и совместимость

В Blackmagic Production Camera 4K предусмотрен встроенный SSD-рекордер, который ведет запись в стандартных форматах ProRes и CinemaDNG RAW. Благодаря этому отпадает необходимость в конвертации файлов, а значит, к монтажу можно приступать сразу по окончании съемки. Чтобы начать редактирование или цветокоррекцию в Final Cut Pro X и DaVinci Resolve 11 непосредственно на SSD-диске, его достаточно подключить к компьютеру!



Blackmagic Production Camera 4K PL
US\$3,145*

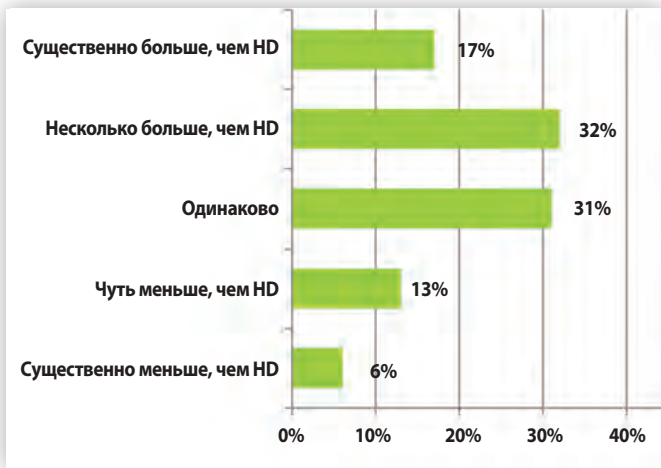
DaVinci Resolve в комплекте поставки

www.blackmagicdesign.com/ru

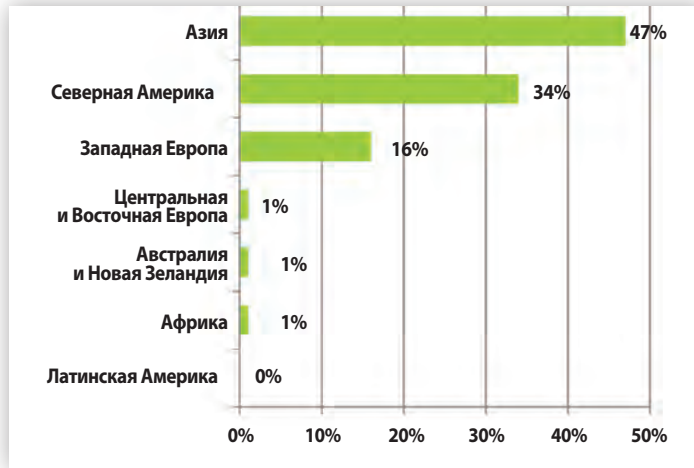
* Цены указаны без учета местных налогов и импортных пошлин

Blackmagicdesign





Результаты опроса относительно будущего потребления 4K UHD TV в сравнения с HD



Рейтинг различных регионов по лидерству в адаптации 4K-вещания

Ну а сомнения здесь носят, в основном, коммерческий характер: 44% не уверены в возврате инвестиций, 44% не хотят тратить дополнительные средства на передачу сигнала, 32% не готовы раскошелиться на создание контента, а 55% считают, что большинство телезрителей пока не согласятся на дополнительную плату за просмотр контента 4K. В сумме получается гораздо больше 100%, но не стоит удивляться – приведены сводные проценты, ведь каждый респондент мог дать больше, чем один ответ.

Любопытно сравнить восприятие телевидения 4K со стереотелевидением 3D, бум которого стих в последние год-полтора, а до того напоминал настоящее помутнение рассудка. Так вот, торжество 4K UHD TV большинство опрошенных считает неизбежным, тогда как 3D-телевидение ни изначально, ни спустя некоторое время так и не добилось такого статуса.

«По мере того, как переход на вещание в формате 4K UHD TV становится все более очевидным, достижение этой цели предполагает разные пути, особенно с учетом эволюции бизнес-модели, полученной на основе полиэкранной среды просмотра, – утверждает Питер Остапюк (Peter Ostariuk), вице-президент Intelsat. – Как и в случае с телевидением высокой четкости, определять сроки распространения нового сервиса будут социо-экономические и демографические факторы, а также технологическая инфраструктура. Сегодня же медиакомпании более сконцентрированы на построении правильной бизнес-модели, которая позволит им надежно доставлять высококачественный контент на разные платформы и одновременно достигать быстрого возврата инвестиций».

Возвращаясь к результатам опроса, можно заметить, что респонденты расходятся и во мнении относительно реги-

онов, которые станут лидерами в развращивании 4K-вещания. Например, 47% считают, что сначала это произойдет в наиболее развитых странах Азиатско-Тихоокеанского региона, 34% делают ставку на Северную Америку и только 16% сохраняют веру в Западную Европу.

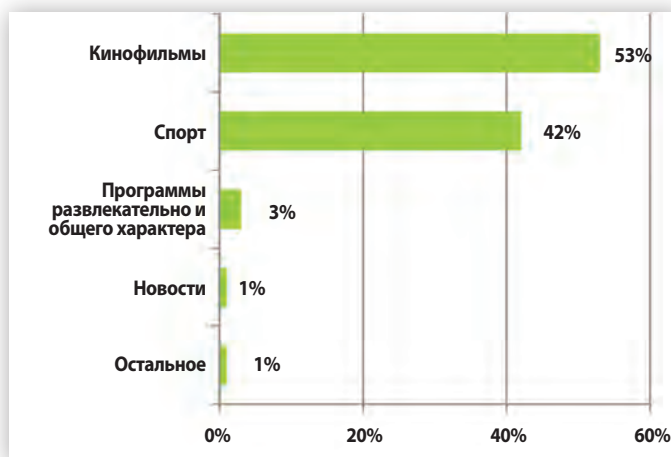
Ну а что же, по мнению опрошенных, способно мотивировать зрителей платить больше за просмотр телепрограмм? Ведь если зритель не проголосует за 4K-телевидение своим кошельком, само это телевидение теряет всякий смысл. Итак, 53% считают, что это кинофильмы, а 42% – спортивные трансляции. На все остальное, как видно, остается всего 5%. На первый взгляд все просто, но если вникнуть, то здесь может возникнуть конфликт бизнес-моделей. Для просмотра кинофильмов оптимально подходит сервис «видео по запросу», а для спортивных трансляций непревзойденным вариантом является прямой эфир, то есть привычное линейное вещание. Тем не менее опрос показывает, что VOD опережает линейное вещание со счетом 60:34%.

Нельзя не отметить и то, что несмотря на оптимизм, есть и ряд важных факторов, влияющих на ускорение или, наоборот, замедление распространения 4K UHD TV. Среди таковых большинство – 67% – указало на увеличение расходов, связанных с созданием контента и его распространением, 62% не уверены в достаточной зрелости технологий пе-

редачи, еще 51% сомневается в наличии доступных для населения 4K-телевизоров. Большинство респондентов, а это 71%, также сходятся в неуверенности в возврате инвестиций.

Но есть еще и такие факторы, как формирование критической массы соответствующего контента. Об этом сказали 38% опрошенных. Еще 35% отметили важность прокладок в домохозяйствах сетей доставки контента, способных «прокачать» сигнал 4K. Не забыли и об абонентских приставках – 31%.

В контексте распространения 4K-вещания сложно переоценить роль цифровой инфраструктуры. Не секрет, что сегодня наиболее оптимальными для телевизионного вещания в формате HD являются спутниковые и гибридные сети. То же самое прогнозируется и для 4K-телевидения. Так, важными для традиционного телевидения спутниковые сети считают 43% участвовавших в опросе, 42% признают важность спутниковых каналов для периодического потребления контента (например, VOD) и лишь 23% считают спутники важными для ОТТ.



Контент, наиболее подходящий для 4K-вещания (результаты опроса)




AutoPlay

Обновленное семейство систем автоматизации телевизионного вещания форматов SD/HD. Системы AutoPlay позволяют создать цифровую безленточную технологию производства и телевещания.

- интегрированная система A-MAM
- централизованное администрирование
- одноканальное и многоканальное вещание
- высокая масштабируемость
- интегрированная система подготовки и выпуска новостей NewsHouse
- подсистема ВидеоархивЪ
- интегрированная система графического оформления
- опция IP-вещания
- 100% резервирование
- надежность в эксплуатации 24/7/365



В связи с дискуссией о средствах доставки контента имеет смысл снова обратиться к мнению вице-президента Intelsat Питера Остаюка: «Спутниковые провайдеры окажут положительное влияние на распространение этой новой впечатляющей технологии и послужат стратегическими партнерами для клиентов медиаиндустрии. Очевидно, что медиакомпании станут запускать 4K UHD TV как способ дифференцировать свои бренды, а высококачественные спутниковые сети позволят делать это экономически эффективно».

Какой же вывод можно сделать из всего, сказанного выше? Практически все

наиболее успешные медиакомпании построили свой успех на высококачественном эксклюзивном контенте. 4K UHD TV рассматривается как новая впечатляющая технология, которая позволит поднять уровень сервисов на принципиально новую высоту. А это очень важно в условиях современного конкурентного медиарынка.

Медиакомпании уже используют гибридные сети (спутник/оптика) для доставки контента на различные платформы его распространения. А спутниковые провайдеры должны сегодня не только улучшать характеристики своих сетей, но и уделять внимание оптимизации расходов на транспортировку контента

при сохранении высокого качества, что откроет новые возможности для получения доходов.

Четкое определение новой бизнес-модели и постепенные инвестиции в ее воплощение помогут снять ряд проблем и ускорить развертывание новых технологий. По информации торговых сетей, к марту 2014 года в мире было продано более 1,1 млн 4K-телевизоров, и это число стремительно растет, особенно после проведения в нынешнем году крупнейших международных спортивных событий. В частности, это Чемпионат мира по футболу в Бразилии, финальные матчи которого транслировались в том числе и в формате 4K. ■

НОВОСТИ

Интерактивная полиэкранная ВИС

14...16 октября в Москве прошли III Международный форум инновационного развития «Открытые инновации» и выставка Open Innovations Expo, на которых обсуждались и были представлены новейшие разработки отечественных и зарубежных компаний. Среди многочисленных новинок, которые можно было увидеть на выставке, внимание привлекала новая интерактивная полиэкранная видеоинформационная система (ВИС) со звуковым сопровождением к каждому экрану и возможностью выбора языка трансляции. Данная система была представлена на стенде компании InnoLabs в стартап-зоне выставки, где свои проекты, предварительно прошедшие экспертизу, демонстрировали молодые компании. Представляли новую ВИС вице-президент InnoLabs Наталья Громакова и исполнительный директор компании Владислав Шешалевич.

Авторами идеи новой ВИС, на которую были получены российские и международные патенты, являются М.И. Кривошеев, главный научный сотрудник НИИР, почетный председатель вещательной исследовательской комиссии МСЭ-Р; Ю.А. Громаков, генеральный директор «Интеллект Телеком», и В.В. Бутенко, генеральный директор НИИР, президент национальной Радиоассоциации. Во время выставки они были почетными гостями стенда компании InnoLabs, специалисты которой реализовали замысел старших коллег и разработали программное обеспечение для новой ВИС.

Полиэкранный стенд представленной на выставке ВИС состоял из четырех бесшовных ЖК-панелей Olgion с диагональю 42", в качестве сервера в ней использовался неттоп GB-VXi5-4200 на ОС Linux. К системе были

подключены также медиа- и web-серверы и звуковые прожекторы. Медиасервер позволял выводить на полиэкранный видеостена Full HD и звук в формате AAC. Для живой трансляции видео к медиасерверу можно подключить камеру. Преимущество звуковых прожекторов перед обычными громкоговорителями с ограниченной зоной действия, заключается в том, что они могут подавать звук в ограниченную область пространства у экрана, и за ее пределами звук практически не слышен.

Основное отличие представленной ВИС заключается в том, что она позволяет любому пользователю мобильного телефона или планшета (абонентам любой сети сотовой связи, включая находящимся в роуминге) получить видео- и аудиоконтент с любого экрана системы. Конечно, предварительно на мобильное устройство нужно загрузить специальное приложение, но это делается за считан-

ные секунды, а затем выбрать в появившемся меню своего мобильного устройства номер экрана и язык вещания.

По мнению создателей новой интерактивной ВИС, она найдет широкое применение. Так, например, во время стихийных бедствий поможет населению быстро получить исчерпывающую информацию о сложившейся ситуации и о том, как нужно действовать. Полезна она будет и на любом масштабном мероприятии (выставке, конференции, спортивном и др.), так как уже при входе посетитель, участник или зритель с помощью данной ВИС сможет ознакомиться с происходящими событиями, получить на свое мобильное устройство интерактивную навигацию, синхронный перевод и аудиогид.

Подробно о новой интерактивной ВИС, созданной совместными усилиями «Интеллект Телеком», НИИР и компании InnoLabs будет рассказано в следующем номере журнала.



Создатели новой ВИС (слева направо): Владислав Шешалевич, Валерий Владимирович Бутенко, Марк Иосифович Кривошеев, Наталья Громакова и Юрий Алексеевич Громаков

ТЕХНОЛОГИИ И РЕШЕНИЯ ДЛЯ МЕДИАИНДУСТРИИ

Медиасерверы и процессоры

9 базовых серий **SL NEO** более 500 конфигураций

- Файловые плееры и рекордеры для АСБ, ПТС, NewsRoom.
- Серверы графического оформления для эфирных комплексов, студийного и внестудийного производства.
- Бюджетные решения для регионального вещания: автоматическая вставка рекламы, графическое оформление.
- Серверы и программное обеспечение для комплексов автоматизированного вещания и playout-центров.
- Серверы для вещания с временным сдвигом (технологии Time Shift и Profanity Delay).
- Бюджетные решения для производства теленовостей (Ingest, NLE, Playout, Graphics).
- Серверы замедленных повторов для производства спортивных программ, 1...8 камер HD/SD.
- Серверы для производства программ (Multicam Switcher, Chroma Key, Ingest, Playout, Graphics).
- Решения для онлайн-мониторинга и записи эфира (CVBS, HD/SD SDI, ASI/IP TS, DVB-T/T2/DVB-S/S2 TS).
- Многоканальные серверы записи VGA/DVI/HDMI-сигналов.
- Полиэкранные процессоры, многоканальные MPEG-2/H.264-кодеры, декодеры, транскодеры, мультиплексоры.

SL NEO 1000 – универсальные серверы для синхронной многоканальной записи сигналов и транспортных потоков в файлы в форматах HD/SD.

SL NEO 2000 – серверы для файлового воспроизведения по play-листам с наложением многослойной графики. Предназначены для круглосуточного вещания в форматах HD/SD.

SL NEO 3000 – многоканальные универсальные серверы (Channel-In-a-Box). Сочетают функции записи, файлового импорта, воспроизведения, формирования графики (до восьми каналов HD в одном сервере).

SL NEO 4000 – серверы для вещания с временным сдвигом (технологии Time Shift и Profanity Delay).

SL NEO 5000 – серверы графического оформления. Формируют SD/HD FILL+KEY, либо накладывают графические слои на проходящий сигнал. Работа с графикой в реальном масштабе времени, количество слоев ограничивается только производительностью CPU.

SL NEO 6000 – серверы записи и мониторинга телевизионного и радиозаписи, работа в необслуживаемом режиме, параллельное IP-вещание в сеть для онлайн-мониторинга по низкоскоростным каналам.

SL NEO 7000 – серверы замедленных повторов HD/SD с 1...8 камер. Запись по всем каналам непрерывно, параллельно с воспроизведением и сборкой сюжетов. Управление с пульта JLCooper Electronics.

SL NEO 8000 – полиэкранные процессоры для систем мониторинга IP/ASI-потоков и SDI-сигналов в аппаратных, центрах управления и др. Отображение большого количества каналов, поддержка потоков SPTS/MPTS, интерфейсов ASI/IP и сигналов HD/SD-SDI.

SL NEO 9000 – многоканальные HD/SD-кодеры MPEG-2/H.264. Высокое качество кодирования, обработка аналоговых и цифровых входных сигналов, одновременное кодирование/декодирование до 4 HD- или 16 SD-каналов (CBR/VBR), UP/DOWN/CROSS-конверсия, формирование транспортных потоков IP и/или ASI с возможностью мультиплексирования.

Официальное представительство
компании SkyLark Technology Inc.
в России и СНГ

198097, Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова,
д. 29 А, бизнес-центр "Командарм", офис 107
тел.: +7-812-944-04-76
тел./факс: +7-812-680-17-22
www.skylarkrussia.tv
info@skylarkrussia.tv

