

Конференция IBC2010: цифровая Россия

Евгения Гриненко, Константин Гласман

На конференции IBC2010 13 сентября состоялось заседание «Цифровая Россия: 10 лет прогресса», на котором обсуждалось участие нашей страны в панъевропейском переходе к цифровому телевизионному вещанию, а также возможности для развития экономического, технического и культурного сотрудничества России с европейским сообществом. Оно проходило под председательством С. Моритца, президента форума MPEG-IF (MPEG Industry Forum), и, что необычно для конференций IBC, – на русском языке с синхронным переводом на английский.

Докладчиком из России была представлена возможность выступить с вводными презентациями и изложить свое видение проблем, поставленных председателем при его открытии. В первом выступлении А. Умбиталиев, директор Научно-исследовательского института телевидения (НИИТ, Санкт-Петербург)



Александр Умбиталиев

обосновал целесообразность разработки национальной системы видеокompрессии RVC, которая сможет заменить MPEG-4. Кодек RVC-1.2, построенный на основе единого механизма декорреляции (трехмерного дискретного косинусного преобразования – 3D-DCT), отличается адаптивностью и высокой эффективностью, поэтому может использоваться в самых различных системах: вещательных и прикладных телевизионных стандартной и высокой четкости, видеоконференцсвязи, медицинских и дистанционного обучения. Сравнительный анализ качества изображения в системах с кодеком RVC-1.2 и H.264 показал, что первый обеспечивает в полтора-два раза меньшую скорость цифрового потока видеоданных высокой четкости при одинаковом уровне качества. Видеокодек RVC-1, предложенный НИИТ, прост в реализации и требует гораздо меньшее количество вычислительных операций.

Важным направлением работы НИИТ является разработка национальных стандартов ТВЧ, которая ведется исходя из трех основных принципов: новая телевизионная система должна обеспечивать преемственность и обладать совместимостью по отношению к уже существующим, не должна ограничивать выбор пользователя, должна быть открытой и иметь потенциал для развития.

О национальных стандартах РФ для широкоформатных цифровых телевизионных систем рассказал Л. Полосин, главный научный сотрудник НИИТ. Одним из важных аспектов, определяющих гармонизацию параметров цифрового телевидения, является выбор формы элемента изображения (пиксела), который зависит от характеристик разложения телевизионной системы и частоты дискретизации сигналов яркости. В цифровой системе вещательного телевиде-

ния DVB отношение ширины элемента изображения к его высоте равно 1,09, в то время как в компьютерах формат пиксела равен 1,0, и это приводит к появлению искажений при взаимном преобразовании цифровых потоков сигналов изображений. В цифровых стандартах широкоформатного ТВЧ США и Японии, действующих в настоящее время, а также в Рекомендациях Международного союза электросвязи по телевидению высокой четкости формат элемента изображения принят равным 1.0.

НИИТ разработал пять национальных стандартов в области цифрового широкоформатного телевидения с квадратным элементом изображения:

- ◆ ГОСТ Р 53533 «Цифровое телевидение высокой четкости. Основные параметры цифровых систем телевидения высокой четкости. Общие требования»;
- ◆ ГОСТ Р 53535 «Цифровое телевидение высокой четкости. Аналоговые и цифровые представления сигналов. Цифровые интерфейсы. Технические требования»;
- ◆ ГОСТ Р 53534 «Цифровая система телевидения высокой четкости. Измерительные сигналы. Методы измерений. Общие требования».

Эти стандарты определяют основные параметры представления сигналов, измерительные сигналы и методы измерений цифровых широкоформатных систем высокой четкости. Они совместимы по параметрам дискретизации, активной части кадра с Рекомендацией МСЭ BT.709;

- ◆ ГОСТ Р 53536 «Цифровое телевидение повышенной четкости. Основные параметры цифровой системы с построчным разложением. Аналоговые и цифровые представления сигналов. Параллельный цифровой интерфейс» определяет цифровую телевизионную систему повышенной четкости;

◆ ГОСТ Р 53540 «Цифровое телевидение. Широкоформатные цифровые системы. Основные параметры. Аналоговые и цифровые представления сигналов. Параллельный цифровой интерфейс» определяет цифровые широкоформатные телевизионные системы стандартной четкости. Параметры цифровых систем широкоформатного телевидения выбраны исходя из воспроизведения без искажений изображений форматов 16:9 и 4:3. Такой универсальный телевизор сможет воспроизводить без искажений телевизионные изображения различного формата и может быть интегрирован с дисплеем компьютера. Он также расширит возможности для использования накопленного телевизионного контента в широкоформатном телевидении.

В заключение Л. Полосин отметил, что введение основополагающих национальных стандартов открывает возможность для внедрения цифрового широкоформатного телевидения высокой четкости в России.

Александр Хижниченко, директор НПО «МАРТ», выступил с докладом, в котором представил программу перехода в России к наземному цифровому телевизионному вещанию. Работа по переходу на цифровое вещание началась 13 лет назад. Первая зона экспериментального цифрового вещания была создана в Нижнем Новгороде в 2000 году. Федеральная программа развития цифрового телевизионного и радиовещания в России, базирующаяся на использовании стандарта DVB, была принята в 2009 году. План перехода к цифровому вещанию включает в себя четыре этапа. На завершающем четвертом этапе, который должен быть реализован в 2013...2015 годах, цифровое вещание должно быть введено в 83 регионах страны и станет доступным практически для всех жителей России.


Предполагается также введение телевидения высокой четкости, мобильного телевидения и различных интерактивных служб. По мнению докладчика, российская промышленность готова предложить оборудование, необходимое для формирования сети цифрового телевизионного и радиовещания. В России выпускается весь спектр передающего оборудования от 1 Вт до 5 кВт и более. Предполагается активное участие в реализации программы российских научно-производственных предприятий, выпускающих студийное оборудование и оборудование для одночастотных синхронных сетей.




Александр Перегудов

Председатель заседания С. Моритц, являющийся почетным доктором и почетным профессором Санкт-Петербургского государственного университета кино и телевидения (СПбГУКиТ), обратил внимание на важность подготовки специалистов для цифрового вещания и отметил, что университет успешно справляется с этой задачей. А проректор СПбГУКиТ А. Перегудов рассказал, что уже в течение нескольких лет победители конкурса студенческих работ награждаются поездкой в Амстердам для посещения выставки и заседаний конференции IBC. И в этом году в работе конференции IBC2010 приняли участие студенты факультета аудиовизуальной техники Варвара Сандалова и Ольга Шаталова, победившие в конкурсе студенческих работ «Цифровые и информационные технологии в электронной медиаиндустрии 2010».

Уникальное сочетание технических и творческих факультетов в СПбГУКиТ позволяет использовать новые, иногда нестандартные формы совместной работы будущих инженеров и творческих специалистов. «Хотя заседание посвящено развитию цифрового телерадиовещания, – отметил А. Перегудов, – хотелось бы рассматривать этот вопрос в тесной связи с развитием цифрового кинематографа и распространением медиа в сети Интернет». В нашем университете эти проблемы изучаются в общем контексте развития цифровых медиа. Такой подход к исследовательской работе студентов реализован в СПбГУКиТ на базе Научно-исследова-





Профессиональные решения по доступным ценам

OPLAN

Управление видеосерверами, удаленное составление плей-листов и др.

от 25 500 руб.

TEL-2.2

Автоматизация вещания, врезка рекламы, бегущей строки, баннеров, логотипов и др.

от 48 950 руб.

StreamDutyScreen

Видеосерверы контрольной многоканальной записи.

от 74 150 руб.

StreamMultiScreen

Система мультизэкранного отображения (мониторинг видео/аудиосигналов).

от 161 700 руб.

www.streamlabs.ru

Звоните! (495) 739-8242

реклама

тельского института цифрового кинематографа и часто позволяет изучать проблему под новым углом зрения. Например, почему развитие цифрового телевидения в РФ требует столь больших бюджетных инвестиций, а сети цифрового кинопоказа развиваются исключительно на средства частных инвесторов? Все дело в том, что цифровое кино дает зрителю новый уровень впечатлений, а цифровое телевидение столь яркого превосходства над аналоговым иметь не будет. А вот телевизионное вещание в формате 3D сможет успешно развиваться за счет частных средств, правда, если вещатели предложат существенно иной по форме и содержанию уровень зрелища, а не будут фокусироваться на телевизионном показе 3D-фильмов из кинопроката.

М. Шадрин, технический директор «СофтЛаб-НСК» (Новосибирск) рассказал о разработках компании в области цифровых технологий для телевидения. На выставке IBC2010 «СофтЛаб-НСК» представила решения для автоматизации ТВ-вещания в цифровых форматах (SDTV, HDTV, IPTV) и создания контента для 3DTV и HDTV, в том числе недорогую виртуальную студию «Фокус HD Stereo» для производства стереоконтента в формате высокой четкости, обеспечивающей совмещение трехмерной синтезированной графики с видео высокого разрешения в реальном времени.

Представленные на заседании доклады отражали взгляды представителей различных областей телевизионной отрасли России. Затем С. Моритц попросил докладчиков ответить на ряд вопросов, их ответы дополняли выступления участников заседания. Ключевым оказался вопрос о том, какие изменения произошли в отрасли за последнее время и что нас ждет в ближайшие 10 лет.

По мнению Л. Полосина, революционным изменением стала разработка эффективных систем сжатия цифровых потоков. С. Третьяк, заместитель главного инженера НИИТ, отметил, что сегодня в городах с малой численностью населения людям доступны всего одна-две телевизионных программы, а введение цифрового телевидения позволит увеличить число доступных программ до 8, 16, а затем и до 24. К тому же за счет уменьшения количества передатчиков в разы сократится потребление электроэнергии. А. Хижниченко говорил о том, что сеть цифрового вещания в России будет представлять собой также сеть передачи данных, которая позволит населению получать доступ к новым услугам. Докладчики не обошли вниманием и такие актуальные темы, как стремительное развитие систем 3DTV и интернет-телевидения (Google TV).

В дискуссии принял участие член комитета конференции IBC, профессор Д. Кроуфорд. Он отметил, что в настоящее время телевизионное вещание

претерпевает серьезную трансформацию – централизованное вещание, которым легко управлять, уходит в прошлое, появились Интернет и интернет-вещание. На вопрос Д. Кроуфорда: «Что важнее – построить сеть передатчиков, которые будут вести централизованное вещание, или обеспечить население широкополосным доступом в Интернет, что позволит людям смотреть то, что они ходят, в любое удобное для них время?», ответил М. Шадрин. Прежде всего, централизованное вещание направлено на удовлетворение нужд тех людей, которые не имеют доступа в Интернет. Россия большая страна, и обеспечение всего населения широкополосным доступом в Интернет является трудной задачей, особенно в отдаленных районах. Даже в больших городах с миллионным населением далеко не все имеют широкополосный доступ. Возможно, через три-пять лет подключение к широкополосному Интернету отдаленных районов и станет реальностью. А на сегодняшний день России необходимо централизованное телевизионное вещание, хотя будущее, несомненно, за широкополосными сетями Интернет.

Итоги заседания подвел С. Моритц, который отметил, что оно очень информативно и позволило участникам конференции узнать много нового о медиарынке России и российском пути перехода к цифровому телевидению. ▶



Слева направо: Александр Перегудов, Сергей Третьяк, Александр Хижниченко, Михаил Шадрин, Дэвид Кроуфорд, Себастьян Моритц, Лев Полосин и Александр Умбиталиев