



С.В. ДУБОВИК

## «ЦИФРА» В ТЕЛЕРАДИОЭФИРЕ: ВРЕМЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Отмечаются основные тенденции развития телевидения, связанные с переходом на цифровой формат хранения и передачи данных, со все большим сближением телевизионных и компьютерных технологий. В качестве примера успешного развития национального телевидения и радио приводится производственный процесс в Белтелерадиокомпании. Представлена детальная информация об основных направлениях деятельности компании в современных условиях.

The article contains relevant data about a tendency of the TV development, based on the convergence of TV and computer technologies. As an example, general facts of technical, technological, and personnel changes in National State Television and Radio Company are provided.

Мы живем в эпоху, когда изменения, и часто радикальные, происходят быстро и решительно. Важно не отставать от веяний времени, идти в ногу с ним, если получится – хоть немножко опередить, предусмотреть будущее. Особенно ярко это видно на примере сферы масс-медиа, в первую очередь электронных СМИ. Как отмечает известный российский ученый-журналист Я.Н. Засурский, «наиболее серьезные изменения происходят в сфере телевидения и радио: внедряются цифровые технологии, ликвидируется дефицит частот. Появляется возможность более полного удовлетворения запросов аудитории. Система массовой коммуникации в том виде, в каком она существовала прежде, разрушается...» (Засурский 2006, 9). Все это, безусловно, происходит и в коммуникационной сфере Беларуси.

В этой связи важным является своевременное переоснащение национальных телерадиоканалов новейшей техникой, перевод их с аналогового вещания на цифровое, использование в производственном процессе новейших компьютерных технологий. На государственном уровне эти вопросы решаются в рамках Концепции телерадиовещания Республики Беларусь (Концепция... 2006, 14), а также Государственной программы внедрения цифрового телевизионного и радиовещания в Республике Беларусь до 2015 года. (Утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 08.12.2005 г. № 1406) (Государственная... 2005, 11). В этих документах «определены стратегические направления развития электронных СМИ с учетом освоения новейших технологий, намечены наиболее перспективные формы подачи информации о

значимых достижениях республики в политической, экономической и культурной жизни, выявлены возможности улучшения подготовки творческих кадров для телерадиоиндустрии» (Материалы... 2007, 18). Что делается в этом направлении в Белтелерадиокомпании, объединяющей в своей структуре как общенациональные, так и региональные телерадиоканалы?

Телерадиовещание, как и большинство производств в стране, не может обойтись без постоянной модернизации оборудования, замены изношенных и морально устаревших технических средств на новые технологии производства радиовещательных и телевизионных программ. В таких условиях, несомненно, приоритетной является техническая и инновационно-инвестиционная политика социально-экономического развития компании.

Характерными особенностями современного телерадиовещания являются процессы слияния вещательных технологий с компьютерными и телекоммуникационными, появление более совершенных аналогов технических средств для телерадиопроизводства. Переход к цифровым технологиям предполагает соответствующую квалификацию персонала. Неверно принятое техническое решение в конечном итоге отразится как на бюджете компании, так и на качестве эфира. К сожа-

---

\* В 2002–2005 гг. на приобретение оборудования Белтелерадиокомпанией было израсходовано около 16 млрд р. Начиная с 2006 г. для реализации Концепции технического развития Национальной государственной телерадиокомпания Республики Беларусь на 2006–2008 гг. с одновременным увеличением объемов собственного производства ежегодно расходовалось около 10 млрд р. (Материалы... 2008, 12).

лению, подготовка квалифицированных специалистов для работы в этой сфере в вузах страны не ведется – в основной своей массе инженерно-технические работники Белтелерадиокомпаний практики, которые овладели профессиональными навыками самостоятельно. В связи с этим особенно остро встает проблема переподготовки и обучения персонала без отрыва от производства, быстрейшее освоение им новой техники.

Тем не менее, несмотря на сложности, внедрение современных технологий, активная эксплуатация оборудования ведущих мировых производителей позволяет Белтелерадиокомпаниям максимально автоматизировать производство телерадиопрограмм при помощи эффективных технологических процессов, создания комплексной и гибкой системы управления, значительно сократить текущие эксплуатационные расходы.

Процессы, которые происходят сегодня в мире, прежде всего глобализация, неминуемо ведут к огромному возрастанию роли информации, идей и интеллекта. Потому естественно, что уже сейчас обществу необходимы сложные и высокоскоростные коммуникации, информационные центры и т. д. Особую роль в этом призваны сыграть аудиовизуальные технологии, предоставляющие доступ к различной информации. Вещательные компании становятся своеобразными центрами, обеспечивающими свою аудиторию как развлекательными и познавательными программами, так и новой информацией в различных сферах – от экономики до прогноза погоды.

Наиболее яркой тенденцией развития телевидения является все большее сближение телевизионных и компьютерных технологий. Они взаимосвязаны не только на техническом, но и на творческом уровне: применение апробированных в компьютерной сфере решений, в том числе устройств памяти, сетевых технологий, способов дистанционного управления и т. д., позволяет упростить и значительно удешевить процессы создания и распространения телерадиопрограмм.

В достаточно замкнутый мир профессионального телевидения и радио пришли современные технологии сбора и подготовки информации к эфиру, автоматизированные системы телевидения, высокоскоростные цифровые комплексы обработки видеосигнала, цифровые архивы. Мир телевидения меняется на глазах.

В Белтелерадиокомпаниях при внесении любых изменений в действующую технологическую цепочку обязательно учитываются как имеющаяся техника, традиционные способы подготовки и производства программ, так и уровень квалификации персонала. Исходя из этого, здесь выработаны и успешно апробированы следующие принципы развития существующей инфраструктуры: модульное наращивание; открытая архитектура; расширение существующей инфраструктуры; гибкость при изменении потребностей; доступная, проверенная технология; простота в освоении.

В результате всестороннего анализа развития современного телевидения и радио компания определила магистральное направление своей деятельности на ближайшую перспективу: создание высокотехнологических телерадиоцентров, насыщенных цифровым оборудованием, позволяющим осуществлять не только производство программ и их трансляцию в эфир, но и обеспечивающим создание и поддержку мультисервисной среды передачи данных. Это уже качественно новый уровень услуг, предполагающий небывалую оперативность и мобильность. Для их внедрения необходимо внести изменения в:

1. Телевизионное производство:
  - осуществить переход на телевидение высокой четкости (ТВЧ).
2. Технологическую организацию теле- и радиовещания:
  - создать централизованные многоканальные автоматизированные системы телерадиовещания;
  - оборудовать универсальные автоматизированные цифровые архивы;
  - организовать взаимодействие между производителем и вещателем в автоматическом режиме через различные интерфейсы передачи данных.
3. Формирование среды передачи данных:
  - активно использовать спутниковые системы;
  - эксплуатировать широкополосные информационные сети на базе выделенных каналов связи (Интернет и др.);
  - одновременно вещать в разных информационных сетях: наземное цифровое вещание, кабельные сети, Интернет, спутниковое вещание.
4. Конвергенцию цифровых и телевизионных технологий:
  - организовать и предоставлять новые услуги – справочную и иную информацию, присутствующую в транслируемом сигнале;
  - создать интерактивное телевидение;
  - открыть персональное радио и телевидение (формировать индивидуальные программы на основе предпочтений аудитории).

Реализация этой программы позволит Белтелерадиокомпаниям коренным образом изменить состав и количество технических средств, обеспечивающих всю технологическую цепочку. Это прежде всего скажется на этапе телевизионного производства: увеличится количество разнообразной съемочной техники (камеры, обеспечивающие специальные режимы съемки; многоканальная съемка) и дополнительного оборудования (свет, вспомогательное операторское оборудование, телевизионные краны и др.). Монтажное оборудование, «компактное, мощное и мобильное, позволяющее не только оперативно смонтировать отснятый материал, но и насытить его спецэффектами, передать по общедоступным сетям в систему вещания» (Материалы... 2008, 7), уже смонтировано в технологических помещениях компании. Автоматизированные систе-

мы вещания позволяют уже сегодня при минимальном участии специалиста осуществлять многоканальную передачу данных, формировать пакеты услуг.

Монтаж и эксплуатация новейшего оборудования, быстрое изменение технологии производства не означает отказа от устаревшей техники. В Белтелерадиокомпании считают, что в переходный период необходимо обеспечить использование существующего технического парка, а также отказаться от закупок новой «старой» аналоговой техники (камеры, монтажные аппаратные), поскольку эти форматы выйдут из употребления в ближайшие годы.

Технологические изменения, которые активно проводятся в Белтелерадиокомпании, оказывают существенное влияние на формирование ее организационно-кадровой структуры. Это вызвано, в первую очередь, перераспределением функций и полномочий между продюсерскими центрами и подразделением, обеспечивающим вещание с использованием серверных технологий. В самом ближайшем будущем при переходе всех каналов компании на автоматизированную систему планирования и сдачи программ будет создано отдельное структурное подразделение, которое обеспечит вещание по предварительно сформированному расписанию. Учитывая, что телевизионное вещание и его обеспечение представляют собой непрерывный процесс, переход на новую технологию потребовал также создания в Белтелерадиокомпании в переходный период параллельной «линии» (разработка технологических цепочек – подбор и обучение кадров – тракт – переход на цифру). В настоящее время ведется поэтапный переход на новую технологию с использованием параллельной «линии» на каждой стадии. Практически завершена отработка новых цифровых технологий на телеканале «Беларусь – ТВ». На его базе ведется обучение кадров, призванных внедрять новые технологии на Первом национальном телеканале и телеканале «Лад». С введением системы автоматизации производства и выдачи новостей значительно возрастут требования к квалификации технических и творческих работников Агентства телевизионных новостей (АТН).

Безусловно, новые технологии существенно влияют на количественный и качественный состав кадров. Несмотря на значительный рост технологических и производственных мощностей, идет сокращение обслуживающего персонала компании. Одновременно значительно возросли требования к квалификации работников.

Вместе с тем процесс производства телерадиопродукта в Белтелерадиокомпании, несмотря на активное внедрение новейших технологий, не претерпел существенных изменений и включает следующие основные периоды:

- подготовительный;
- съемочный: подготовительные работы, трактовые репетиции, запись (прямой эфир);

- монтажно-тонировочный: просмотр рабочего материала, монтаж программ, озвучивание, приемка готового продукта руководством и технической инспекцией;

- завершающий.

Развитие производственно-технической базы, безусловно, значительно сократит затраты времени и материально-технических ресурсов в каждом из периодов, поможет более полно и качественно реализовать творческие замыслы режиссеров. Этому будут содействовать современные разработки светового, звукового и декорационно-постановочного оборудования, вспомогательной операторской техники и цифровых технологий монтажа.

Подготовка и создание телерадиопродукта относится к капиталоемкому производству, требующему постоянных финансовых затрат, модернизации оборудования, замены изношенных технических средств и постоянного внедрения новых прогрессивных технологий. Производственно-технические мощности РУП «Белорусский радиотелецентр», рассчитанные на производство телепродукта для одного канала, в настоящее время обеспечивают вещание пяти полноценных телевизионных каналов. Загрузка оборудования также возросла с увеличением собственного телепроизводства.

Реализация проекта поэтапного перевода вещания телеканалов на новое цифровое оборудование (серверное вещание), а также построение электронной библиотеки повлекли за собой существенное изменение технологии и потребовали коренной модернизации всех технических подразделений. Материально-технические ресурсы компании сегодня направлены на:

- расширение материально-технической базы в разрезе съемочной тележурналистской техники, осветительного оборудования, аппаратных видеомонтажа, выездных технических средств;
- модернизацию существующих аппаратно-студийных комплексов, максимальное внедрение цифрового оборудования;
- создание автоматизированной системы планирования, подготовки и выдачи в эфир программ всех телеканалов Белтелерадиокомпании с использованием цифровых серверных технологий;
- создание системы спутникового распространения программ;
- полный переход на современные цифровые технологии подготовки и выдачи в эфир радиопрограмм.

Консолидация бюджета Белтелерадиокомпании, помощь государства позволили значительно модернизировать технологическое оборудова-

---

\* В 4-м квартале 2007 г. загрузка в среднем составила: аппаратно-студийные блоки (АСБ) – 95,7 ч, передвижные телевизионные станции (ПТС) – 240 ч, телевизионные журналистские комплекты (ТЖК) – 600 ч, аппаратные видеоманитофонной записи (АВЗ) – 1120 ч. При этом парк техники имеет износ АСБ – 49,8 %, ПТС – 67,6 %, ТЖК – 71 %, АВЗ – 80 % (Материалы... 2008, 31).

ние, закупить самую новейшую технику. И в первую очередь 10-камерную передвижную телевизионную станцию. Она представляет собой законченную самостоятельную технологическую единицу для организации внестудийного вещания, решения задач выездных многокамерных съемок, использования в составе сложных телевизионных комплексов совместно с другими ПТС или постоянными трансляционными пунктами. ПТС является мощным инструментом телевизионного производства для прямых трансляций спортивных, концертных и политических событий, съемки телевизионных фильмов.

С учетом того, что на всех этапах производственного процесса (монтаж, распространение и архивирование программ) будут использоваться цифровые технологии, их применение на начальной стадии видеопроизводства – съемке – позволит в целом повысить эффективность всей работы.

Создание аппаратно-студийных комплексов на платформе, ориентированной на сетевые технологии по стандартам IT-индустрии, интеграция с современными системами нелинейного монтажа дают возможность не только оптимизировать расходы за счет более эффективного рабочего процесса, но и открывают путь для постепенного перехода к ТВЧ производству. Это означает создание нового подхода для процесса производства всех видов программ – многофункциональность, скорость, удобство и гибкость.

Для АТН закуплены ТЖК на базе видеокамер цифрового формата вещательного качества (50 Мбит/с) и оборудование для аппаратных нелинейного видеомонтажа. В состав ТЖК входят радиомикрофонные системы, мобильные звуковые пульта, микрофонные пушки с удочками, сменные объективы для специальных съемок и другое дополнительное оборудование, необходимое для повышения качества записываемого звука и получения художественных эффектов. Современное телевидение уже не может существовать без вспомогательного операторского оборудования, которое позволяет создавать ранее невозможные съемочные эффекты. Имеющиеся в Белтелерадиокомпании 4- и 13-метровые операторские краны, дистанционно-управляемая операторская тележка и устаревший операторский рельсовый комплекс не позволяют в полной мере обеспечить потребности трех телеканалов. Следуя мировой тенденции в съемках спортивных программ, концертов и видеоклипов, компания закупила оборудование стабилизации телекамеры в движении (стэдикам), закончено обучение специально подобранных телеоператоров для работы на нем.

Эффективное управление ресурсами хранения данных является одной из самых актуальных проблем, стоящих перед большинством телевизионных компаний. С ростом объемов и динамики информационных потоков появилась потреб-

ность в надежном хранении информации и, главное, в оперативном доступе к ней.

В течение многих лет большинство данных в компании хранилось на традиционных носителях: видео- и аудиокассетах. Со временем такие архивы перестают выполнять стоящие перед ними задачи, все больше и больше затрудняя поиск и предоставление информации. Для поддержания их в рабочем состоянии требуются значительные расходы на закупку новых носителей, увеличение площадей, расширение штата. Цифровые технологии открыли новые возможности как в качестве и информационной емкости получаемых данных, так и в их архивировании с возможностью оперативного доступа к ним. Заканчивается разработка эффективного решения для хранения и управления информацией – цифрового электронного архива.

Обеспечивая надежное хранение, структурирование и централизованный доступ к содержимому, электронные архивы позволяют максимально эффективно использовать всю накопленную информацию. Они способны содержать терабайты данных, постоянно наращивая объемы хранения за счет новых поступлений и перевода на электронные носители унаследованного фонда документов.

Важнейшими характеристиками крупного электронного архива являются его масштабируемость, готовность к длительным пиковым нагрузкам, быстрый доступ в режиме реального времени к любой информации, а также возможность удаленного использования архивной системы. В этом случае пользователю не нужно лично находиться в архиве: сетевые технологии позволяют организовать удаленную работу журналиста с архивным материалом на расстоянии.

Комплексное решение по внедрению цифрового автоматизированного архива на базе лучших мировых достижений в сочетании с надежной вычислительной инфраструктурой позволит создать единую систему хранения информации в Белтелерадиокомпании и обеспечит полную совместимость всех ключевых узлов автоматизированного центра.

Важнейшая составляющая деятельности Белтелерадиокомпании – радиовещание. Это целая индустрия, которая также в значительной мере подвержена новациям с применением последних достижений средств коммуникаций и автоматизации процессов производства радиопрограмм.

Внедрение комплексов профессионального радиооборудования приведет к полной автоматизации цепочки радиопроизводства – от фонотеки и подготовки звуковых репортажей до выдачи материалов в эфир. Технологические возможности Дома радио позволят полностью удовлетворить потребности производства радиопрограмм и обеспечат их трансляцию для первого национального канала, канала «Культура», радиостанций «Беларусь», «Столица», интернет-вещания радиостанции «Беларусь». В большой и

малой концертных студиях и литдрамблоке возможно осуществление любых высококачественных музыкальных и литературных записей.

Основу технологии радиовещания составляют цифровые монтажные и вещательные станции Digiton DF-FM производства фирмы Digiton, Санкт-Петербург.

Восемь цифровых станций монтажа установлены в двух блоках записи и монтажа (БЗМ-1, БЗМ-2). Цифровыми вещательными станциями оснащены все аппаратные, в комплексе с ними работают три вещательных сервера и станция записи эфира Looger.

Принцип унификации рабочих мест позволил произвести переподготовку журналистов к работе в новых условиях и обеспечить необходимую оперативность при создании радиопродукта и трансляции его в эфир. Сегодня белорусское радиовещание имеет все необходимое оборудование для оперативной и качественной выдачи в эфир радиопрограмм по всему тематическому спектру, по техническому оснащению оно не уступает лучшим мировым аналогам.

Планомерное и всестороннее техническое развитие Белтелерадиокомпании не может осуществляться без выверенной, учитывающей мировую практику и тенденции концепции. Она

должна определять основные направления деятельности компании на перспективу, способствовать повышению качества телерадиопродукта. Именно такой документ лежит в основе материально-технического обеспечения ведущей Национальной государственной телерадиокомпании, поэтапно внедряется в производство, помогает на равных конкурировать с мировыми вещателями.

#### ЛИТЕРАТУРА

Государственная программа внедрения цифрового телевизионного и радиовещания в Республике Беларусь до 2015 года // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. Мн., 2005. № 5/16908.

Засурский Я.Н. Идет персонификация в средствах массовой информации // Телецентр. 2006. № 2. С. 9–11.

Концепция телерадиовещания Республики Беларусь. Мн., 2006.

Материалы коллегии Министерства информации Республики Беларусь по итогам работы в 2006 году. Мн., 2007.

Материалы коллегии Белтелерадиокомпании по итогам работы за 2007 год. Мн., 2008.

Материалы коллегии Министерства информации Республики Беларусь по итогам работы в 2007 году. Мн., 2008.

Поступила в редакцию 03.09.08.

**Сергей Валентинович Дубовик** – кандидат филологических наук, доцент, директор Института журналистики.