

# IBC Digital – виртуальное событие длиной в пять месяцев

Михаил Житомирский

Продолжение. Начало в №1/2022

**В** первой части обзора IBC Digital я уделю внимание основным тенденциям развития медиаиндустрии, исходя из того, что увидел и услышал, просматривая контент на этой виртуальной площадке. Материала там много, каждое видео по-своему интересно, так что могу лишь посочувствовать тем, кто не нашел времени и возможности хотя бы выборочно ознакомиться с этим контентом.

В развитие начатой темы я решил уделить внимание разработкам, связанным с применением искусственного интеллекта – AI (Artificial Intelligence). Довольно очевидно, что AI-алгоритмы более всего применимы там, где, во-первых, нужно минимизировать ручной труд при выполнении рутинных операций, а во-вторых, где нет возможности точно формализовать те или иные параметры и критерии. Разумеется, это далеко не полный список критериев, определяющих применение систем на базе искусственного интеллекта и машинного обучения.

Что касается «во-первых», то здесь речь идет о распознавании речи и изображения, преобразовании текста в речь и речи в текст (например, для автоматизированного субтитрования), создании метаданных, систематизации, поиске по различным критериям, требующим анализа изображения и т. д.

Если же говорить о не формализуемых параметрах и критериях, то к ним относится все, что нельзя точно измерить. К примеру, поиск по временному коду не составляет труда, поскольку он точно задан, содержится в медиаконтенте и может столь же точно считан системой, с помощью которой контент обрабатывается. А вот поиск по лицу формализовать нельзя. Можно лишь «познакомить» то или иное программное приложение с этим лицом и научить это приложение обнаруживать кадры, в которых это лицо содержится. Проблема в том, что системе предъявляют один или несколько ракурсов, но все равно небольшое их количество, а в анализируемом видео это же лицо может быть представлено в других ракурсах. И алгоритмы искусственного интеллекта должны быть в состоянии выявлять незнакомые системе ракурсы на основе уже знакомых. И это лишь один частный пример.

Другой острой проблемой, с которой столкнулись не только и не столько медиакомпании, сколько, без преувеличения, человечество в целом, это ложная или предвзятая (а потому искаженная) информация, выдаваемая за достоверную. С учетом гигантских объемов данных, циркулирующих в общественном пространстве, начиная от официальных средств массовой информации и заканчивая социальными сетями, выявление такой недобросовестной информации вручную – задача практически невыполнимая. А вот системы на базе AI-алгоритмов и машинного обучения с этим, похоже, справляются довольно неплохо.



Модератор разговора о роли AI в выявлении предвзятой информации Марк Смит

Теме применения AI для выявления предвзятости в новостном вещании была посвящена сессия на платформе IBC Digital, где предметом рассмотрения стал проект AI Jazeera, связанный с использованием AI в практике новостного вещания. Ведущим от IBC выступил Марк Смит, а участие в обсуждении приняли представители таких новостных медиагигантов, как AI Jazeera, Associated Press, BBC, Reuters, RTE, а также Центр технологий для индустрии развлечений (ETC) Университета Южной Калифорнии (США).

Проект стартовал около двух лет назад с применения AI для индексирования контента, но к настоящему моменту эволюционировал до уровня использования AI для модерирования контента. А теперь вот начался этап распознавания предвзятости с помощью алгоритмов искусственного интеллекта. Почему это важно, рассказал представитель телеканала AI Jazeera Грант Тоттен. Круглосуточному новостному каналу, каковым и является AI Jazeera, приходится постоянно обрабатывать огромные объемы информации, причем делать это очень оперативно. Контент нуждается в проверке и на достоверность, и на предмет соответствия правовым нормам (как региональным, так и международным), и по ряду других критериев. Делать это вручную крайне сложно, трудоемко и не эффективно.

Кроме того, в новостях важно придерживаться объективности, в равной степени представляя точку зрения разных сторон на ту или иную проблему, чтобы новости были сбалансированы. Оценивать это тоже позволяют AI-алгоритмы.

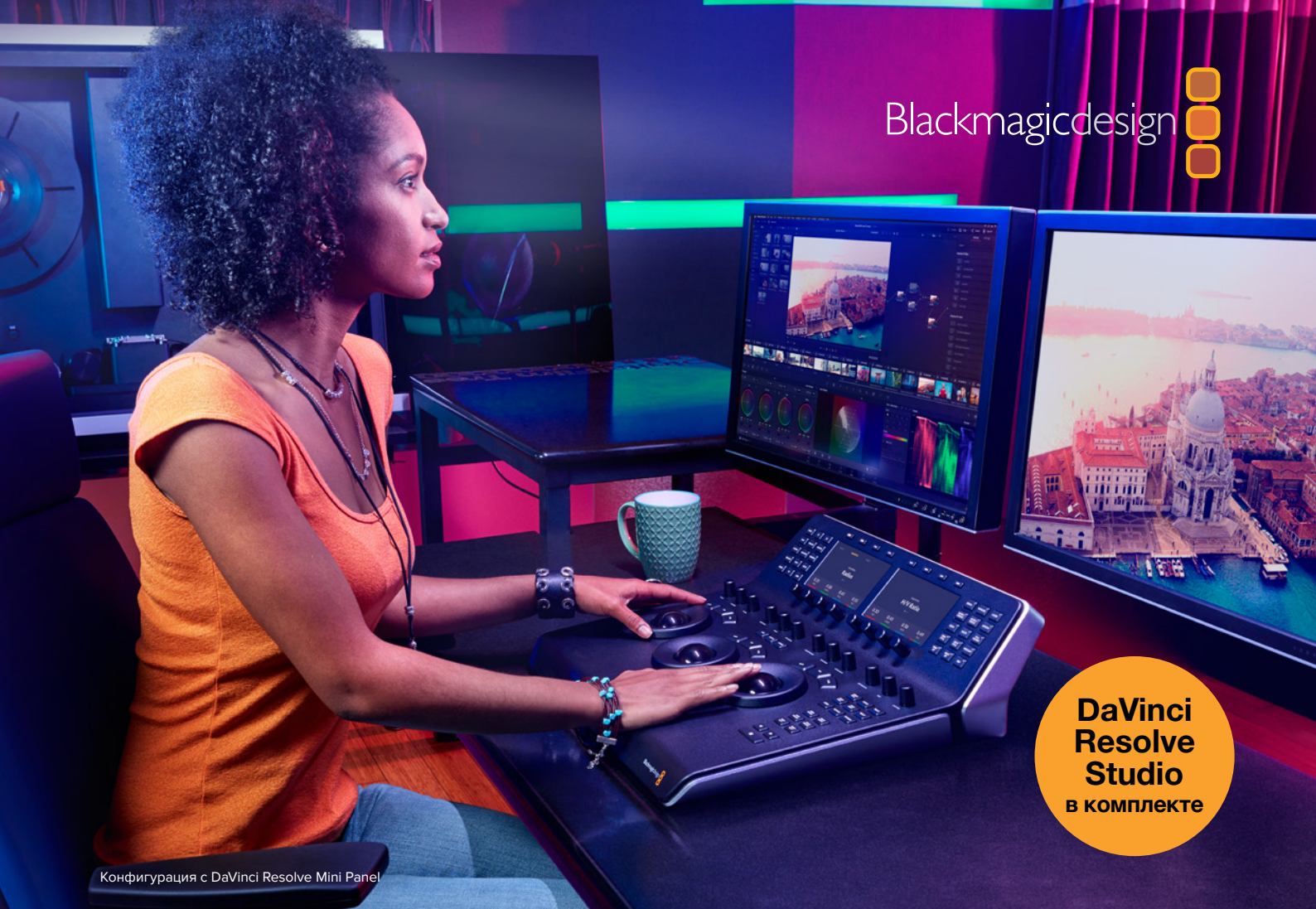
Свою точку зрения высказала представитель BBC Лора Эллис. Она сказала, что на BBC нет проблем с предвзятостью в представлении новостей. Но искусственный интеллект можно использовать как мощный инструмент анализа работы новостных служб. Например, для повышения уровня профессионализма сотрудников за счет анализа применения словарного запаса, других профессиональных приемов и навыков.



Представитель BBC Лора Эллис

Анализ слов, произносимых корреспондентами, может показаться несущественным и даже надуманным, но это не так. Верно выбранное и вовремя сказанное слово способно акцентировать внимание аудитории, вызвать те или иные эмоции, а в сочетании с интонацией может стать своего рода переключателем между доверием и недоверием. Также слово может стать открытым или, что хуже, скрытым признаком предвзятости при освещении того или иного события.

Яркий пример привел представитель Associated Press Сэнди МакИнтайр (Sandy McIntyre). Речь шла о корреспонденте ITN, освещавшем события гражданской войны в бывшей Югославии. Корреспондент работал в осажденном Дубровнике и при проведении репортажа очень тщательно подбирал каждое слово, чтобы не подлить масла в и без того ярко пылающий огонь.



Конфигурация с DaVinci Resolve Mini Panel

**DaVinci  
Resolve  
Studio**  
в комплекте

## Панели DaVinci Resolve для обработки цвета

### Ускорение работы и расширение возможностей

Панели DaVinci Resolve позволяют как новичкам, так и профессиональным колористам ускорить грейдинг и расширить творческие горизонты. Консоли разработаны в сотрудничестве с ведущими специалистами и оснащены удобными органами управления с тщательно продуманной эргономикой, которые сгруппированы по логическому признаку и обеспечивают удобный доступ ко всем необходимым инструментам.

#### Три панели на выбор

Для начинающих вполне подойдет DaVinci Resolve Micro Panel, которая отличается компактными размерами и вместе с тем имеет функционал профессиональной консоли. DaVinci Resolve Mini Panel станет хорошим вариантом для индивидуальных художников-колористов, работающих из дома и выезжающих к заказчикам. DaVinci Resolve Advanced Panel предназначается для комплексной цветокоррекции полнометражных фильмов, ТВ-программ и рекламных роликов на студиях грейдинга.

#### Профессиональные трекболы

Трекболы позволяют обрабатывать цвет на основе темных, средних и светлых тональных диапазонов. Благодаря возможности одновременно менять сразу несколько параметров они дают такую степень творческой свободы, которой нельзя добиться с помощью программных приложений. Кольца вокруг трекболов служат для установки базовых уровней и динамической контрастности, а кнопки над ними — для сброса настроек и корректировки значений.

#### Инструменты первичной коррекции

Глобальная цветокоррекция позволяет регулировать яркость и цветность всего изображения и выполняется с помощью различных инструментов, предназначенных для обработки диапазонов тонов и оттенков. Консоли DaVinci Resolve Micro Panel и DaVinci Resolve Mini Panel оснащены 12 круглыми ручками для доступа к средствам первичного грейдинга, которые дают возможность быстро изменить контраст, насыщенность, температуру, оттенок, детализацию в области полутонов и другие параметры.

#### Дисплеи высокого разрешения

Консоли DaVinci Resolve Mini Panel и DaVinci Resolve Advanced Panel оснащены дисплеями, что дает возможность полностью контролировать процесс грейдинга. Клавиши над экранами позволяют изолировать нужные каналы, выбирать конфигурацию параметров и выполнять другие операции, а круглые ручки служат для регулировки значений. Все внесенные изменения будут показаны на странице «Цвет».

DaVinci Resolve Micro Panel ..... **US\$1015**

DaVinci Resolve Mini Panel..... **US\$2545**

DaVinci Resolve Advanced Panel ..... **US\$38245**

Более того, этот репортаж спустя годы стал вещественным доказательством на суде против тех, кто совершил в Дубровнике военные преступления. А в целом материал до сих пор считается одним из образцов того, как надо делать новости.

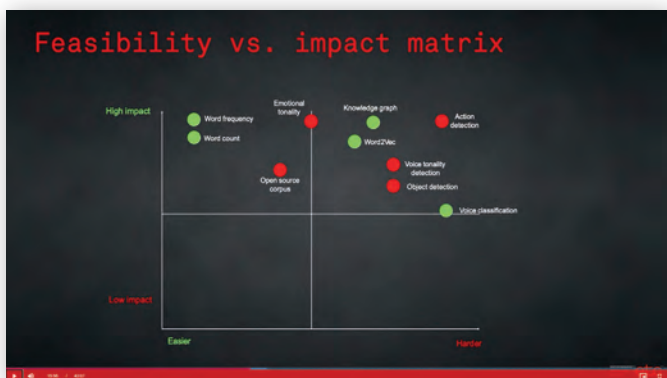
Но применение AI позволяет не только и не столько проанализировать то, что уже вышло в эфир, сколько убедиться, что материал, планируемый к выдаче в эфир, не грешит против объективности. Иными словами, правильно настроенная AI-система способна проверить новостной контент и на объективность, и на соответствие фактам, и на грамотность речи, и на многое другое.



Сэнди МакИнтайр, Associated Press

А нужно ведь учитывать еще и масштабы работы крупных новостных вещателей и информационных агентств. К примеру, как отметил Сэнди МакИнтайр, агентство Associated Press ежегодно создает около 20 тыс. часов контента, транслируемого вживую. А это порядка 24 млн сцен, каждая из которых нуждается в точном описании. Это огромная работа. И чтобы ее выполнить, нужна помощь компьютеров. Не замена людей компьютерами, а именно помощь.

Но все это еще в самом начале пути, о чем рассказал представитель ETC Ив Бергквист. Требуется создать систему, способную точно анализировать изображение, звук и текст. Анализ является многофакторным, и дело осложняется тем, что компьютеру чужды эмоции, его «отношение» к тому или иному событию, явлению, личности никак не зависит от каких-то обстоятельств, определяющих отношение людей к этому же объекту. Например, компьютеру все равно, к какой партии принадлежит политик, какого он пола и расы. Но это же является и сильной стороной компьютера – он беспристрастен, благодаря чему потенциально способен на объективный анализ. Однако систему нужно научить тому, чтобы она учитывала при анализе те самые нюансы, которые вызывают у людей доверие или недоверие. Например, сколько раз того или иного политика или партию, к которой он принадлежит, ловили на лжи, популизме и т. д. Пока здесь без участия человека не обойтись – именно люди будут завершать анализ, опираясь на данные, предварительно обработанные компьютером.



Схема, позволяющая оценить всю сложность задачи создания AI-системы для анализа медиаконтента

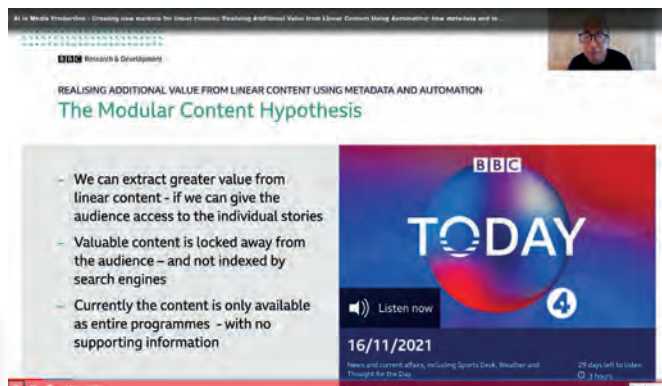
Уже сегодня системы на базе AI позволяют формировать отчеты, показывающие, как те или иные СМИ освещают одни и те же события. Одним из критериев служат термины, позволяющие вызвать у аудитории положительные или отрицательные эмоции. Также можно выявить дисбаланс в освещении событий и т. д. Словом, в данном контексте главная задача AI-инструментов состоит в обеспечении нейтральной, объективной и сбалансированной подачи новостей.

Еще одна интересная сессия касалась уже более технической, если можно так сказать, темы. Но сначала небольшая преамбула. Известно, что за десятилетия существования линейного телевидения было создано огромное множество различных программ – новостных, познавательных, развлекательных, документальных и др. В них содержится ценная аудиовизуальная информация, она разнообразная и ее очень много. А проблема заключается в том, что зачастую нужные данные не только неизвестно, где конкретно находятся, но и практически не обнаружимы.

Нашлись разработчики, которые задались вопросом: «Способны ли искусственный интеллект и машинное обучение сегментировать и структурировать такой архивный материал, чтобы он стал доступен для повторного использования уже в цифровом интерактивном мире? А может быть, получится даже использовать AI для перемонтажа этого контента в персонализированный формат? Для ответа на эти вопросы был создан проект, который подтвердил, что все это возможно. И не только это, но и гораздо большее. Естественно, решение нуждается в доработке, особенно применительно к монтажу силами AI, когда создается пересборка контента, но публичные тесты уже начались и интерес к проекту растет.

Еще одно направление, где может быть полезен AI, это целеполагание для того или иного контента при его распространении на различных цифровых платформах, включая соцсети. К критериям относятся предсказание интересов аудитории, учет тенденций, региональные особенности, даты и проч. А прогнозы делаются на основе сканирования новостей и онлайн-мониторинга тенденций. Также контент может быть автоматически адаптирован к стилю и правилам каждой конкретной платформы.

Ну а теперь к самому проекту, точнее, к докладу об этом проекте, подготовленном техническим директором компании MODUL Technology Линдоном Никсоном и старшим инженером отдела исследований и разработок BBC Майклом Армстронгом, который этот доклад и представил.

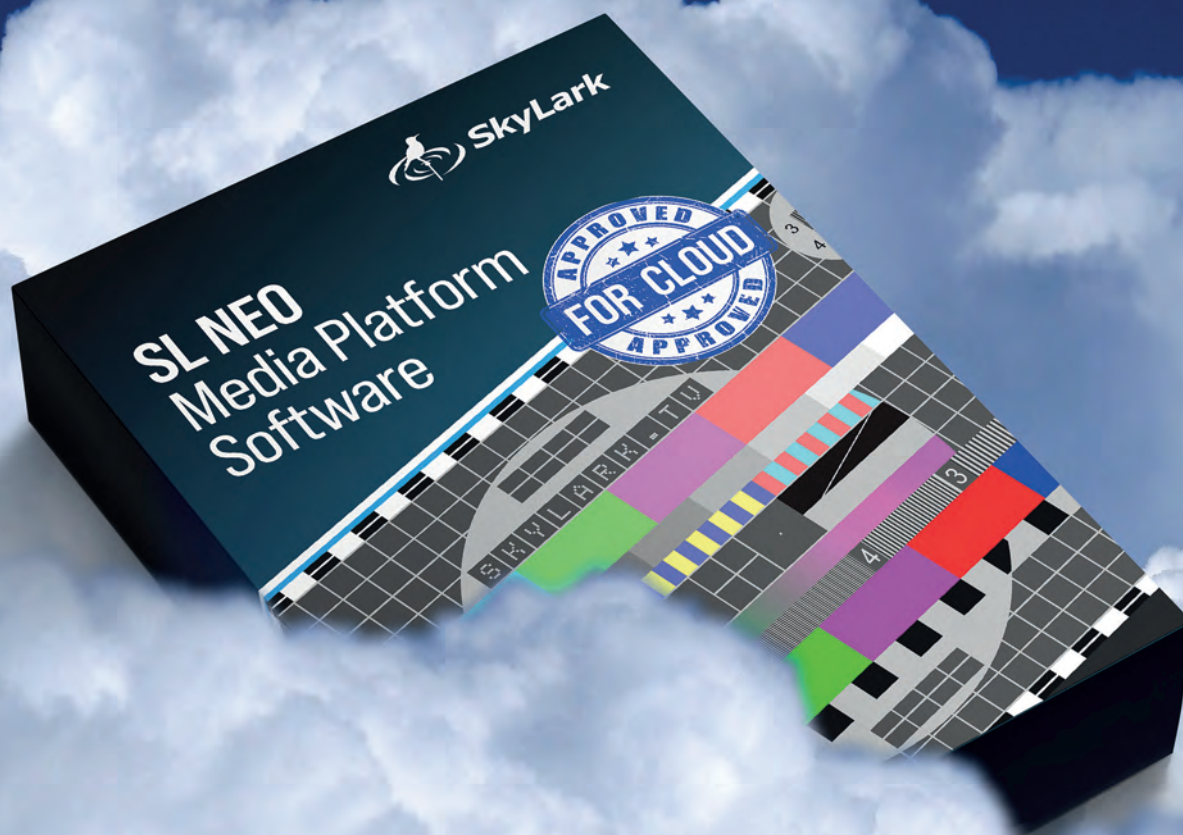


### Гипотеза модульного контента

Отправной точкой для проекта стала гипотеза модульного контента, в соответствии с которой полагалось, что, во-первых, из контента можно извлечь больше пользы, если дать аудитории доступ к отдельным его фрагментам, во-вторых, что ценный контент скрыт от аудитории и не индексируется поисковыми системами, и в-третьих, что сейчас контент доступен в виде целой программы, без какой-либо дополнительной информации.

Но раз уж метаданные не были добавлены на этапе создания программы, когда зачастую даже самого термина «метаданные» не существовало, можно и нужно сделать это сейчас. Например, применительно к выпускам

skylark.ru  
скайларк.рф



ТВОРИТЕ И СОЗДАВАЙТЕ  
МЫ ПОЗАБОТИМСЯ ОБО ВСЁМ ОСТАЛЬНОМ



новостей можно сформировать список сюжетов в порядке их выхода в эфир, а AI-функция преобразования речи в текст позволяет точно воссоздать полный сценарий каждого сюжета, причем вместе с преамбулой, произносимой ведущим новостей. Более того, получаемый сценарий можно обогатить дополнительной информацией, потенциально интересной аудитории. Это могут быть биографические справки о героях сюжета, краткая история событий, фигурирующих в сюжете, иные данные, представляющие интерес и делающие сюжет более привлекательным для зрителей.

Первая итерация AI-системы была протестирована на фокус-группе из примерно 2 тыс. человек и показала вполне достойные результаты – более 70% опрошенных остались довольны тем, что подготовила для них система.

Тем не менее решение пока не является полностью автоматизированным – ряд важных решений остается за человеком. К примеру, выбор того, что публиковать можно, и отсеивать то, что публиковать не нужно.

Что касается аудитории, то для нее было выпущено приложение, позволяющее при просмотре контента не только получать дополнительную информацию о нем, но и переходить прямо к интересующему разделу контента. Тесты показали, что такой подход привлек довольно много новых потребителей.

Повысить эффективность работы AI-системы помогают шаблоны, созданные на основе регулярной сетки линейного вещания того или иного СМИ и на модели поведения аудитории применительно как к линейному вещанию, так и к стримингу по запросу. Оказалось, что для одной и той же регулярно выходящей программы и шаблон повторяется, и поведение аудитории тоже.

На стадии экспериментов по автоматизированному производству контента на базе объектной модели обработка данных выполнялась в четыре этапа: обогащение метаданных за счет автоматизированного введения меток; очистка, согласование и переформатирование; кластеризация по теме и типу; создание структуры данных OBM (Object Based Media) и экспорт результатов.

Но, как и бывает при реализации таких проектов, обнаружились и проблемы. Основных – тоже четыре: достоверность данных (требуется вмешатель-

ство человека и верификация информации); непригодность того или иного контента и текста к публикации; недостаточная точность разметки/маркировки; сложности с авторскими правами (например, переход напрямую к музыкальному произведению, права на которое принадлежат третьей стороне).

Результаты работы на данном этапе вполне позитивные, работа продолжается, а самое главное – понятно, что AI-системы позволят решить задачу повторного использования уже имеющегося контента, а теле- и радиопрограммы, создаваемые и транслируемые ежедневно по линейным каналам вещания, – автоматически перепрофилировать для распространения по альтернативным цифровым каналам, да еще и с интерактивными опциями.

В завершение этой части репортажа об IBC Digital (не исключено, что будет еще одна) хочу отвлечься от искусственного интеллекта и его применения в медиаиндустрии, перейдя к теме облаков и применения IP-технологий для производства контента.

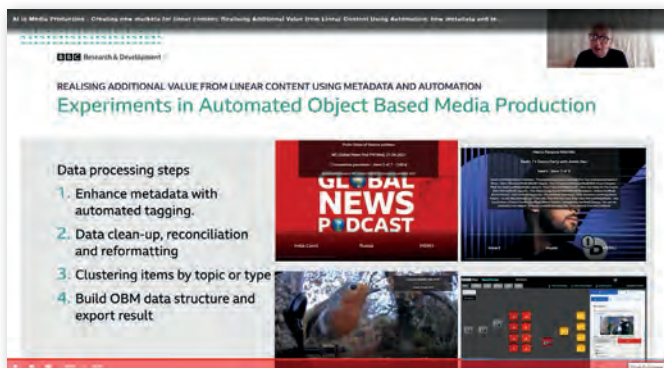
Этому на портале IBC Digital посвящена отдельная сессия, в которой участвуют Майкл Джекобс из Cinegy, Саймен К. Фростад из Bridge Technologies и Томас Линд из Apear. А модератором выступил Джонатан Броутон из Workshare Consulting. Сессия эта довольно длинная, но и насыщенная. Обсуждаются такие темы, как будущее прямых трансляций в дистанционном режиме и роль облаков в этом, выгоды от использования облаков в производстве контента, возможности масштабирования при минимальных расходах и многие другие.

Первое, о чем пошел разговор, это о достоинствах IP и облаков применительно к прямым спортивным и иным сложным трансляциям. Одним из главных достоинств Саймен Фростад назвал возможность централизованно передать по IP-каналу все сигналы от камер в стационарный комплекс, где есть все необходимое оборудование и опытный персонал, чтобы выполнить полноценную обработку исходного материала и выдать его в эфир. Это избавляет от необходимости отправлять большие ПТС с многочисленным штатом непосредственно на место съемки, где достаточно будет теле- и звукооператоров.

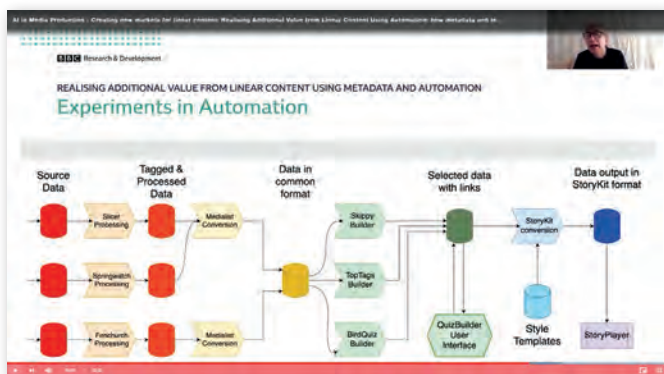
А Майкл Джекобс отметил гибкость в выборе технологического комплекса, где будет производиться обработка поступающего по IP материала, и применяемой для этого технологии. Например, для обмена данными можно использовать протокол SRT, как вариант.

Томас Линд также обратил внимание на то, что сегодня наблюдается рост OTT-сервисов, а в рамках этих сервисов увеличивается спрос на контент, транслируемый вживую, причем как для высших спортивных лиг, так и для дивизионов рангом ниже. Поэтому объем прямых трансляций растет, а это требует оптимизации расходов на их проведение. IP и облака как раз и помогают добиться этого.

Говоря о трансляциях разного ранга, а значит, и приоритета, участники дискуссии подчеркнули свободу выбора технологий – для высокоуровневых трансляций типа Formula 1, чемпионата мира и Европы по футболу и аналогичных, можно использовать, например, JPEG XS с большим потоком и мини-



Этапы обработки данных при автоматизированном производстве контента на базе объектной модели



Структура экспериментальной AI-системы для автоматизированного медиапроизводства



Участники дискуссии о роли IP и облаков в производстве контента (слева направо, сверху вниз): Джонатан Броутон, Саймен К. Фростад, Майкл Джекобс и Томас Линд

# МАЛЫЙ

---

РАЗМЕР

# БОЛЬШИЕ

---

ВОЗМОЖНОСТИ



MicroN UHD переводит Вашу видеоинфраструктуру на новый уровень: поддержка UHD, поддержка 12G, больше входов и выходов, больше процессинговой мощности – и все это в одном компактном устройстве!

Децентрализованная сеть MediorNet - это максимальная мощность, масштабируемость и стабильность для SDI и SDI-IP гибридной архитектуры. Неважно какая топология, неважно где находятся локации – с Riedel Вы будете подготовлены к завтрашним съемкам уже сегодня!

Видеосигнал нового поколения  
устройство распределения и обработки

- Коммутатор видео, аудио и Ethernet потоков
- Мультивьюер с 36 PiP
- 48 SDI подключений: 16 входов, 16 выходов, 16 двунаправленных портов
- 3 порта Ethernet
- Поддержка MADI по коаксиальному кабелю и оптическому волокну
- 12G-SDI входы и выходы
- 4x 100G QSFP для создания сети MediorNet
- Возможность включения в уже существующую сеть с предыдущими моделями
- Поддержка UHD/3G/HD рабочих процессов



мальной задержкой, а для трансляций уровнем ниже – SRT. Кроме того, есть возможность разместить в облаке часть технологических процессов, что особенно актуально для небольших компаний, не располагающих финансовыми ресурсами для построения собственной всеобъемлющей инфраструктуры.

При этом Саймен Фростад уверен, что на данном этапе нельзя использовать центры обработки данных (ЦОД) общего назначения как технологическую платформу для прямых трансляций высшего уровня. Здесь от вещателя потребуется создание собственного специализированного облака.

Коснулись эксперты и такой темы, как перевод всего функционала, который сейчас реализуется специализированными системами (например, серверами замедленных повторов), на стандартные компьютерные платформы с соответствующим ПО. Мнение Саймена Фростада такое – в ближайшем будущем вряд ли, а в дальней перспективе это вполне вероятно. А Томас Линд уточнил, что в этом, по большому счету, нет необходимости. Просто в зависимости от специфики той или иной трансляции нужно выбирать оптимальную технологию. С этим согласился и Майкл Джекобс.

К примеру, если особенности трансляции требуют интенсивного монтажа исходного материала с применением большого числа рабочих мест, то здесь приоритет у IP и облака. Если же нужно обеспечить минимальную задержку и выдать материал в эфир почти без обработки (не считая, разумеется, прохождение исходных сигналов через матричный коммутатор и микшер), то предпочтение отдается традиционным инфраструктурам. И, конечно же, нужно учитывать, что из технологических средств уже имеется на той или иной площадке, будь то стадион, спортивный или развлекательный комплекс и т. д.

Многих интересует, какое облако выбрать – частное или публичное. И тут тоже нет одного универсального ответа. Под публичными облаками подразумеваются такие как Amazon Web Services, Microsoft Azure и им подобные. Это гигантские ЦОД общего назначения, обслуживающие огромное количество пользователей.

А для обеспечения вещательного процесса, как считает Саймен Фростад, требуются частные облака – те, которые вещатели сами строят для себя. Например, такое как у NBC Sports. Но не исключен постепенный переход от частных облаков к публичным. Пока же публичные облака просто не обладают возможностями, требуемыми для прямых трансляций высшего уровня. А вот для работы с исходными SRT-потоками публичные облака вполне уже созрели. Они могут служить эталонными «узловыми станциями» для диспетчеризации исходных потоков SRT, получаемых с места трансляции и передаваемых далее в стационарный комплекс, штаб-квартиру медиакомпании или куда-то еще. Основные же различия между этими типами облаков – задержка и пропускная способность.

Что касается публичного облака, то оно, как считает Майкл Джекобс, дает больше свободы, позволяет экономить, обеспечивает простоту масштабирования и модернизации. Это важно для небольших и средних медиакомпаний. В целом же для правильного выбора требуются определенные знания, что тоже должны учитывать те, кто собрался переходить в облако или начинать свой медиабизнес сразу с него.

То же справедливо и для IP-инфраструктуры. Там, где критически важны минимальная задержка и гарантированная полоса пропускания, используют частные управляемые сети, а вовсе не публичный Интернет.

При этом одна из главнейших тенденций, как считает Саймен Фростад, заключается в том, что в вещательной отрасли все рано или поздно перейдет на стандартные платформы. В пример он привел монтажные системы, которые сегодня представляют собой обычные настольные компьютеры (пусть и довольно мощные) и даже ноутбуки с соответствующим ПО.

Да и SDI уже достиг своего предела в 12 Гбит/с на расстоянии до 25 м, тогда как Ethernet позволяет передавать гораздо больше и дальше. В целом же суть в том, что малая отрасль всегда следует за большой. И здесь вещательная отрасль несоизмерима по размерам с IT-индустрией со всеми вытекающими последствиями.

Интересно, что многие телерадиокомпании уже тесно сотрудничают с публичными облаками, пользуясь ими для кодирования, декодирования и

транскодирования своих каналов, доставляемых по OTT и в других цифровых средах. А вот с приходом публичных облаков и публичного же Интернета в сферу производства контента придется некоторое время подождать.

Что же касается производителей решений для вещательной индустрии, то они должны позаботиться о том, чтобы эти решения одинаково эффективно работали как в частном, так и в публичном облаке.

Если же говорить о средствах передачи сигналов, то старый добрый SDI – уже прошлое, хотя будет использоваться еще довольно долго. Его более чем достаточно для HD и вполне достаточно для 4K. А вот для 8K уже маловато, и вряд ли кому-то захочется применять Quad Link 12G-SDI, чтобы передать 8K-сигнал на довольно небольшое расстояние. Так что будущее за Ethernet.

Есть и еще один важный вопрос, который волнует многих: «Если перейти полностью в облако, останутся ли доступны все инструменты, необходимые творческим работникам, которые есть у них сейчас?». Ответ здесь скорее всего такой: «В основном, да». Глобально же ошибочно думать, что вещательную индустрию двигают инженеры. Нет, вещательную индустрию двигают творцы, для которых и по запросу которых инженеры создают те или иные решения, устройства и системы. А процесс перехода в облака извлекает творческий персонал от необходимости иметь некий минимальный набор технических знаний и навыков, как это есть сейчас. Чем больше весь рабочий процесс в облаке, тем проще для творческих специалистов. Все, что им нужно, это войти в приложение и приступить к работе. Причем для этого уже не обязательно будет приходиться в офис – достаточно иметь компьютер и доступ в Интернет, чтобы, например, смонтировать сюжет, программу или видеоклип, даже не загружая на свой компьютер исходный материал, а оперируя гроху-копиями.

Говоря об эффективности облаков, все три эксперта, во-первых, согласны с тем, что с точки зрения энергопотребления облачная модель куда более эффективна, а значит, экономична. К тому же облако, даже частное, универсально и по использованию ресурсов, ведь их можно распределять в зависимости от задач, что невозможно для специализированного оборудования.

Разумеется, в рамках такой дискуссии нельзя было обойти два чрезвычайно важных аспекта – безопасность и надежность. Безопасность можно рассматривать как минимум с двух сторон. Первая – это защита данных от несанкционированного доступа. Многие считают, что держать данные в собственном хранилище куда надежнее, чем в облаке. Вторая сторона – это восстановление после катастроф, к коим относятся, например, пожары, наводнения, землетрясения и т. д.

Здесь тоже нет универсального ответа. Технически в ЦОД достаточно средств для надежной защиты данных. Но, как отметил один из экспертов, чем больше публичное облако и больше в нем данных, тем больше желающих взломать защиту и получить доступ к этим данным. Тут тоже нужно искать баланс. В целом же, пока не доходит до критических ситуаций, например войн, хранение данных в облаке, даже если его серверы географически находятся в другой стране, вполне надежно и безопасно. Главное для пользователя – не забывать о таких базовых вещах, как резервное копирование, формирование надежных паролей доступа, регулярное их обновление и др.

Еще одна важная вещь, которую надо учитывать при планировании размещения данных в облаке, заключается в том, что при высочайшем уровне защиты данных, их восстановления, резервирования и т. д. пользователь не имеет никакого контроля над инфраструктурой, которая все это обеспечивает. Это может привести к определенным проблемам, если, к примеру, владелец облака решит провести модернизацию, связанную с ограничением на какое-то время доступа к данным, а вещателю доступ к ним будет критически нужен именно в этот момент. Так что актуальной остается хорошая привычка не складывать все яйца в одну корзину.

Ну а на практике IP и облака все глубже и шире проникают в телевизионное производство и вещание. Речь пока не идет о сквозных рабочих процессах «от света до света». Но все больше технологических участков уходят в облака, куда иного пути, кроме IP, просто нет.

*Окончание следует?*



30 ЛЕТ НА РЫНКЕ АВТОМАТИЗАЦИИ  
ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЯ

С **ФОРВАРД!**

**SOFTLAB-NSK**

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ**



АВТОМАТИЗАЦИЯ  
ВЕЩАНИЯ



НАЛОЖЕНИЕ  
И УПРАВЛЕНИЕ ТИТРАМИ



МНОГОКАНАЛЬНЫЙ  
ПЛЕЙАУТ, СТРИМИНГ



ВЕЩАНИЕ СО СДВИГОМ  
ПО ВРЕМЕНИ



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ  
ОПЦИИ



ВРЕЗКА РЕГИОНАЛЬНОЙ  
РЕКЛАМЫ/ПЕРЕДАЧ



**FD922**  
12G SDI



**FD940**  
4 HDMI

**FD922** – PCI-Express x4 (Gen 3.0) плата ввода-вывода для 12G/6G/3G/HD/SD-SDI и ASI сигналов с поддержкой разрешения до UHD

**FD940** – PCI-Express x4 (Gen 3.0) плата для ввода HDMI-сигналов с поддержкой разрешения до UHD



ВИДЕОСУДЕЙСТВО



«ВЫРЕЗКА» РЕКЛАМЫ



СПОРТИВНОЕ  
ТЕЛЕВЕЩАНИЕ



СПЛАЙСИНГ

# ВЕЩАТЬ В ФОРМАТЕ 4K С РЕШЕНИЯМИ ОТ «СОФТЛАБ-НСК» ПРОСТО!



КОДЕРЫ/ДЕКОДЕРЫ



МНОГОКАНАЛЬНАЯ  
ЗАПИСЬ



ЖИВОЕ  
ТВ-ПРОИЗВОДСТВО



ВИРТУАЛЬНЫЕ  
3D-СТУДИИ



МЕДИАПЛАНИРОВАНИЕ



СПОРТИВНЫЕ  
ТИТРЫ

## ПЛАТЫ СЕРИИ FDEXT



**FD722**

2 SDI/ASI IN + 2 SDI/ASI OUT



**FD788**

up to 8 SDI/ASI IN/OUT



**FD720**

2 HDMI IN



**FD322**

2 ANALOG IN + 2 ANALOG OUT

ООО «СофтЛаб-НСК»

+7(383) 363-04-62

sales@softlab.tv

@SoftlabNsk

www.softlab.tv

SoftLabTV