

The integration of Metadata from production to consumer

Peter Mulder

Dutch Broadcast Facilities Company N.V. (NOB)

Внимание!

- Оригинал этой статьи находится на сайте по адресу: http://www.ebu.ch/trev_home.html
- Данный перевод **НЕ** является официальной версией статьи и может содержать отдельные неточности.

Интеграция метаданных – от производства до потребителя

Питер Малдер

Голландская компания вещательного оборудования (NOB)

Вещателям было бы очень выгодно бесшовное соединение производственных метаданных и потребительских услуг – без человеческого вмешательства. Созданная недавно специальная группа MPEG-7 по интеграции посвятила себя задаче интегрирования метаданных по принципу SMPTE (для сферы профессионального телепроизводства) с вариантом метаданных, выбранным сообществом MPEG-7.

Над метаданными и их стандартизацией работает множество различных групп. Некоторые из них имеют особый интерес к миру вещания в самом широком смысле. Другие заинтересованы только в специализированной профессиональной производственной среде.

В результате работы специальной группы EBU/SMPTE по гармонизации стандартов обмена программного материала в виде потоков данных (TFHS) [1] в Техническом комитете SMPTE, в частности, в группе W25, а также в других комитетах, например, в группе P/META EBU [2], были разработаны стандарты. Если SMPTE работает в широкой сфере, включающей все, что касается создания программ в среде вещательного производства, то P/META занимается сферой обмена «от бизнеса к бизнесу» и «от системы к системе» между вещательными или производственными

организациями, хотя в последнее время они начали заниматься и сферой вещателя-потребителя.

Параллельно с началом этого процесса сообщество MPEG тоже осознало срочную необходимость разработки всеобъемлющего стандарта метаданных MPEG. Эта работа началась в июне 1997 г. как MPEG-7. Работой в MPEG-7 до недавнего времени управляли в основном компании Academia и Telco. Внимание уделялось в основном web-приложениям и инструментам аннотации для звукового и видео материала. Работа была сконцентрирована на разработке инструментов для описания понятий и контента, хотя был интерес и к видеомонтажу.

Однако MPEG-7 не ограничилась одним вещанием, а расширила свой кругозор многими другими областями; например, медициной, физикой и многими другими приложениями, включающими описание аудиовизуального контента. Примерно год назад вещательное сообщество стало активно участвовать в этой работе и, конечно, ознакомилось с работой по метаданным, сделанной в области вещательных приложений небольшой группой специалистов – в основном, той же группой, которая экстенсивно участвовала в работе по метаданным SMPTE.

Эта группа пришла к выводу, что необходимо гармонизовать хотя бы стандарты MPEG-7 и SMPTE ввиду потенциальной выгоды и больших возможностей, открывающихся при условии, что обе эти рабочие области будут дополнять друг друга. Еще более выгодно было бы включить и другие работы, такие как Dublin Core, минимальный перечень данных FIAT и работа проекта INDECS.

С такой перспективой была организована группа интеграции MPEG-7 для формулирования предложений по структуре, позволяющей совместимость систем метаданных для производства, управления информацией, подготовки программ, архивирования, распространения, публикации и обмена аудиовизуального материала как между бизнесами, так и между бизнесами и потребителями.

Эта группа быстро определила необходимость точного и последовательного словаря терминов и определений в различных схемах, а также необходимость точных распределений между работой MPEG-7 и SMPTE: общий словарь действительно был бы идеальным результатом, хотя достичь его может быть крайне трудно.

Аббревиатуры

FIAT	<i>см. IFTA International Federation of Television Archives (FIAT in French)</i>
	Международная федерация телевизионных архивов (фр. FIAT)
KLV	<i>(SMPTE) Key Length Value</i>
	(SMPTE) Ключ - Длина - Значение
MPEG	<i>Moving Picture Experts Group</i>
	Группа специалистов по движущимся изображениям
NOB	<i>Dutch Broadcast Facilities Company N.V.</i>
	Голландская компания вещательного оборудования
SMPTE	<i>Society of Motion Picture and Television Engineers (USA)</i>
	Общество инженеров кино и телевидения (США)
TVA	TV-Anytime
UMID	<i>(SMPTE) Unique Material Identifier</i>
	Уникальный идентификатор материала (SMPTE)
XML	<i>Extensible markup language</i>
	Язык расширяемых обозначений

Если MPEG-7 можно приспособить поверх или как расширение библиотеки и метаданных вещательного производства, то с небольшими дополнительными затратами можно будет достичь интеллектуальной навигации, мультимедийного управления и обмена описательными данными (метаданными) между поставщиками контента (производителями), профессиональными и другими пользователями (например, вещателями) и конечными пользователями (потребителями) – а также освобождения потенциала эффективного управления информацией из библиотек хранимого материала.

Группа интеграции MPEG-7 определила процесс подтверждения для перехода к общему уровню стандартизированных метаданных, поддерживающему все бизнес-процессы от самых первых концептуальных этапов производства до полного диапазона процессов мультимедийного производства и подготовки программ и до домашней платформы. Этот процесс позволит применить методы информатики для освобождения полного потенциала архивного хранения таким образом, чтобы существующий контент мог запрашиваться для множества задач.

Учитывая все обстоятельства, профессиональное производство мультимедийного контента (включая его метаданные) будет основано главным образом на стандартах, каждый из которых написан для определенного фрагмента сквозного промышленного процесса. Например, на этапах производства и подготовки стандартизации вероятно обращение к стандартам SMPTE, таким как словарь метаданных SMPTE (SMPTE 335M и RP210), уникальный идентификатор материала (UMID) (SMPTE 305M) и кодирование значений длины ключа (SMPTE 336M).

Библиотеки часто обращаются к Dublin Core или минимальному набору данных FIAT, в то время как в концептуальной и потребительской сферах есть многообещающий новичок – MPEG-7. Однако по мере разработки стандартов будет важна бесшовная интеграция приложений, основанных на любом из этих стандартов, с прежними приложениями на основе другого стандарта.

В частности, важно гарантировать интеграцию с бытовой продукцией при помощи, например, XML, чтобы метаданные прозрачно передавались по цепи от концепции идеи производителя до потребления зрителем или пользователем – без ошибок и человеческого вмешательства.

В специальной группе интеграции MPEG-7 только что началась работа по созданию первой версии словаря MPEG-7. Недавно группа сделала в этом процессе первые шаги и в качестве стартовой точки сосредоточится на отсеивании дескрипторов из схемы дескрипторов MPEG-7, после чего создаст точный список дескрипторов с определениями и типом данных. Следующим шагом будет изучение возможности согласования мировоззрений схемы MPEG-7 и словаря SMPTE – сейчас эта работа пребывает в самой начальной стадии. Когда подготовка словаря терминов и определений дойдет до стадии первого проекта, можно будет изучать потенциал интеграции одного и второго. Это надо сделать так, чтобы можно было сравнить точные определения «элементов» метаданных между словарями SMPTE и MPEG, что сделает работу скрупулезной и беспорной!

Первичная работа уже показала, что дисциплина этого словаря в любом случае очень важна для сохранения согласования между схемами MPEG-7. Он также показал свою пригодность в качестве основы для взаимодействия с другими системами метаданных.

Хотя схемы MPEG-7 позволяют очень широкий спектр концептуальных описаний, но в настоящее время не хватает транспорта MPEG-7 и механизма кодирования, и этот вопрос сейчас рассматривается в специальной группе по бинарному формату. Недавно SMPTE стандартизировала кодирование KLV для транспортировки метаданных в профессиональных производственных технических системах.

Этот кодовый протокол специально предназначен для транспортировки метаданных, связанных с мультимедийными файлами, и может быть очень эффективным. Исследовательская группа в MPEG считает этот способ кодирования одной из возможностей бинарного транспорта метаданных MPEG-7. В числе необходимых инструментов будет разработан инструмент перевода KLV в XML и наоборот. Для

надежности этого процесса необходимо общее понимание основных элементов, используемых для создания приложений и схем. В частности, интеграция потребительских профессиональных web-приложений рядом с другими профессиональными инструментами производства и подготовки программ в профессиональной производственной среде потребует полного взаимодействия в приложениях, например, поиск в профессиональных базах данных.

Расширение картины

С точки зрения конечного пользователя, интеграция необходима потому, что промышленность буквально не может существовать рядом с конкурирующими и, возможно, несовместимыми схемами в различных частях цепи производство-потребитель. Интеграция также позволит уменьшить ненужные различия между схемами и минимизировать процессы перевода в интерфейсах.

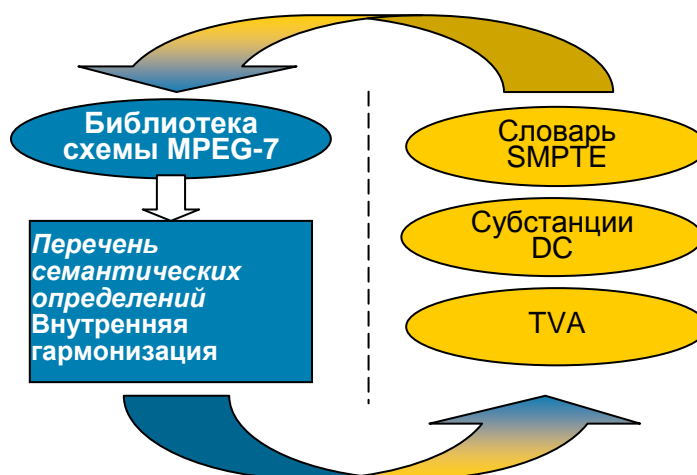


Рис. 1 : Процесс интеграции метаданных.

Хотя теоретически работа с различными стандартами в каждой области (производство, подготовка программ, управление контентом и выдача) – при условии достаточной совместимости для автоматического перевода в интерфейсах – возможна, это было бы нежелательно. Без вмешательства перевод неэффективен и ненадежен (или несет потери) и, вероятно, потребует дорогостоящих ресурсов.

Ясно, что лучшей альтернативой будет общая структура и совместимые специфические словари для каждой области с единой или федеративной публичной регистрацией этих словарей.

Поэтому следующим шагом в процессе интеграции станет изучение ее потребностей за пределами SMPTE, EBU или Dublin Core и в таких областях как NewsML.

Рис. 1 показывает процесс интеграции в общих чертах

Процесс слева представляет среду MPEG-7, а справа – «другие».

После предложения новой схемы MPEG-7 надо будет передать ее в группу MDS MPEG-7 и согласовать новую схему приложений. Это будет проверено в сообществе MPEG, и при соответствии общей структуре стандартов схема может быть принята. Таким же образом будут переданы предложения и по другим сферам.

Поскольку работа по интеграции гарантировала надежные преобразования между стандартами, процесс преобразования между новыми предложениями может пройти без затруднений.

В заключение

Группы по метаданным в SMPTE и MPEG-7 очень малы и имеют всего несколько представителей вещательного сообщества. Проблема, однако, жизненно важна и для этого сообщества: любые заинтересованные вещатели приглашаются к участию в работе по метаданным.



Питер Малдер (Peter Mulder) - в настоящее время Консультант технологии и разработки стратегии в Отделе Технических Услуг Голландской компании вещательного оборудования. Он поступил в компанию в феврале 1964 года и позже (с 1972 до 1989) работал в научно—исследовательском отделе. С 1989 до 1994 года, он был менеджером компании по дизайну (отдел графики).

В 1994 году привлекается к становлению нового подразделения компании "NOB-Interactive", которое занимается разработкой новых возможностей (мультимедиа и его распространение), а также разработкой новых технических инфраструктур для анимации и для систем виртуальной студии.

М-р Малдер - активный член многих комитетов международных стандартов как, например, технические комитеты SMPTE, EBU/P-Мета, MPEG-7 и TV-Anytime форум. В 1998 году он был избран представителем SMPTE для Европы, Среднего Востока и Африки и позже переизбран на 2000 — 2001 годы.

Его основной интерес в настоящее время — метаданные и их использование и обмен между профессиональной и потребительской областями - "От съемки до Персонального Дискового Рекордера".

Библиография

[1] EBU / SMPTE Task Force: **Final Report: Analyses and Results**
(2554 KB)

“Special Supplement 1998” to EBU Technical Review.

EBU/SMPTE Task Force: **Заключительный отчет: анализы и результаты**
«Специальное дополнение 1998» к Техническому обзору EBU

[2] R. Hopper: **EBU Project Group P/META – Metadata Exchange Standards**

EBU Technical Review No. 284, September 2000.

R. Hopper: **Проектная группа EBU P/META – стандарты обмена метаданных**
EBU Technical Review No. 284, сентябрь 2000