

УДК 004.55

**ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ И УСПЕШНОГО ВНЕДРЕНИЯ
КОНЦЕПТУАЛЬНО НОВОЙ ГИПЕРМЕДИЙНОЙ СИСТЕМЫ
С ПОДСИСТЕМОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА КОНТЕНТА**

А.А. Бондарев

В статье рассматриваются перспективы развития рынка технологий потокового on-line вещания с учетом темпов развития сетевых технологий. Анализируется возможность применения технологий искусственного интеллекта для оценки качества неформализованных сущностей. Вырабатывается концептуально новая модель организации взаимодействия «пользователь – система». Приводятся базовые on-line механизмы удержания внимания и оценки степени заинтересованности аудитории.

На сегодняшний день проблема оценки качества является наиболее востребованной. При этом понятие качества для большого множества предметов, понятий, сущностей остается неопределенным. Человечество имеет очень ограниченные возможности оценки качества дизайна, рекламы, кинофильмов, музыки.

Очевидно, что оценка такого рода вещей потенциально будет очень субъективной и, возможно, характерной для определенного типа личностей. Однако воспринимать понятие «качество» как некое абсолютно полное и универсальное понятие относительно трудноформализуемых понятий также некорректно. На современной стадии проектирования систем оценки качества очевидна зависимость между контентом, материалом для оценки и конечным потребителем.

Таким образом, если имеется необходимость внедрения какого-либо стандарта или решения, данный объект должен удовлетворять запросы и ожидания большинства, так как именно спрос в конечном счете является показателем качества.

Система интеллектуальной оценки качества контента может быть реализована в большом числе продуктов с разными функциональными задачами. Для обеспечения коммерческой эффективности, высокой скорости распространения и заполнения данного сегмента рынка наиболее рациональной будет реализация, при которой число конечных пользователей будет максимальным и относительно устойчивым. Одним из важнейших составляющих конечного продукта будет являться Web-интерфейс, и, безусловно, именно он будет самым очевидным элементом взаимодействия с пользователем. Таким образом, сторонним показателем востребованности и популярности конечного продукта будут служить различные рейтинги Web-ресурсов.

На сегодняшний день среди Web-ресурсов наибольшей аудиторией обладают (по данным Alexa Web Information Company):

- поисковые системы (Yahoo!, Windows Live, Google, Яндекс);
- сервисы в категории on-line Media, предоставляющие возможность загрузки файлов определенного формата пользователями и их последующего просмотра и распространения в рамках данного ресурса (YouTube, ImageShack, Flickr);
- информационные ресурсы (Wikipedia);
- социальные сети, включая системы различных блогов и дневников (MySpace, Facebook, Blogger.com, V Kontakte, Одноклассники.ru);
- файловые хранилища (RapidShare, Megaupload).

Приведенные сервисы, безусловно, являются брендами в глобальных масштабах, хотя отдельные ресурсы, возможно, менее известны в определенных локациях. Можно с уверенностью говорить о коммерческой рентабельности любого из приведенных проектов. Проект должен, как минимум, окупаться. На организацию стабильной работы подобных ре-

УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

сурсов требуются значительные вычислительные ресурсы. Как правило, это десятки и сотни серверов, дублирующие друг друга, территориально распределенные, образующие единую сложную информационную систему с распределением нагрузки. Подобные системы генерируют огромные объемы трафика, который также должен оплачиваться провайдерам сетевых услуг. Несмотря на кажущуюся доступность для абсолютно любого конечного пользователя, каждый сервис имеет доход с рекламных площадок сервиса, места на страничке сайта, отведенного под рекламу. Средства, собранные за счет различной рекламы, на столь распространенных сервисах делают подобный бизнес выгодным. Также некоторые функции предоставляются исключительно на коммерческой основе (premium account).

Существование подобных проектов позволяет зарабатывать огромному числу людей, использующих приведенные проекты в своих интересах: различные системы дорвеев для продвижения в топках поисковых систем, информационный спам в социальных сетях и т.д. Некоторые компании, владельцы крупных проектов, имеют собственные акции на финансовых рынках, что также говорит о рентабельности подобного бизнеса.

Таким образом, из проанализированного материала, можно вывести два основных критерия, определяющих коммерческую успешность проекта:

- востребованная услуга, товар, контент;
- эффективная реклама в рамках проекта для максимальной экономической отдачи.

Учитывая высокую монополизированность рассмотренных ниш (следовательно, высокую конкуренцию) и общую традиционность подхода разработки интерактивных систем взаимодействия с применением Web-технологий, наиболее перспективным видится неустоявшийся рынок on-line трансляций.

Современные достижения IT-индустрии предоставляют уникальные возможности, не свойственные классическому радио- и телевидению. В частности, благодаря распространению сети Интернет имеется возможность абсолютно точно охарактеризовать имеющуюся аудиторию как в количественном, так и в качественном представлении. Используя возможности информационных систем, реализующих потоковое вещание на базе сетевых протоколов, становится возможным узнать, сколько именно уникальных узлов принимает трансляцию. Используя информацию об адресе узла-получателя, можно с уверенностью утверждать о географической принадлежности, соответственно, о времени суток, региональных стандартах и даже культурных нормах, свойственных данному человеку. Исходя из особенностей аудитории, можно с большей долей вероятности на успех попытаться предложить товар, услугу, информацию. Однако использование только пассивной статистической информации о подобных ресурсах, направленных на «угадывание» запросов конечной аудитории, является неполным использованием всех имеющихся возможностей. Гораздо эффективнее является анализ реакции конечного получателя, например, отказ от дальнейшего принятия трансляции и повторный возврат к трансляции, а также информация, собранная путем регистрации пользователя на ресурсе. Данная информация в совокупности со статистическими методами и данными позволяет создать эффективный инструмент для оценки качества используемого материала.

На сегодняшний день все Internet-системы, пытающиеся предлагать рекламу или услугу, используют подход, при котором потенциальные покупатели приводятся с тематических ресурсов. Большие корпорации, например Google, открывают в этих целях бесплатные тематические сервисы (сообщества Google, тематические блоги, on-line переводчики, тематические рассылки средствами собственной почтовой службы GMail) для привлечения потенциальных клиентов. Мелкие компании вынуждены покупать подобные услуги у более крупных. Однако данная модель является слабой с точки зрения оценки эффективности (порядка 1 потенциального покупателя на 100 000 человек). При этом при разработке рекламной компании и рекламных материалов в гораздо меньшей степени учитывается реальная заинтересованность посетителя, его предпочтения.

Предполагаемая к разработке система позволяет эффективно оценивать качество контента для конкретных задач. Более того, используя возможности и достижения современных систем Internet-радио и Internet-видеовещания, возможно удерживать различные

группы пользователей на различных каналах, при этом осуществляя привлечение потенциальных потребителей в рамках одной системы.

Используя описанные возможности, можно не только оценивать аудиторию, но и формировать ее, предоставляя востребованный материал максимальному числу заинтересованных пользователей и отслеживая эффект воздействия. Немаловажным преимуществом подобного подхода является динамичность, т.е. своевременное и постоянное отражение предпочтений аудитории. Таким образом, имеются все предпосылки и инструменты для создания принципиально новой интерактивной системы-интерфейса взаимодействия с пользователем с заложенной интеллектуальной системой оценки качества контента.

Предлагаемая к разработке система состоит из сервера потокового on-line медиавещания, Web-интерфейса взаимодействия с пользователем, подсистемы оценки качества контента, подсистемы сбора статистики (с использованием СУБД), внешнего модуля управления эфиром.

При запуске системы происходит инициализация сервера вещания; формирование нескольких каналов вещания, различных по содержанию; внешний модуль управления эфиром на основе данных подсистемы сбора статистики и подсистемы оценки качества контента выбирает оптимальный вариант эфира в зависимости от канала и текущей аудитории; запускается web-интерфейс с данными о текущем состоянии эфира и сервера; конечный пользователь подключается к серверу вещания, после чего начинается прием трансляции пользователем; модуль оценки качества контента следит и оценивает предпочтения пользователей, сохраняя персонифицированные данные, взаимодействуя с модулем статистики; сервер вещания предоставляет данные об имеющихся в данный момент времени пользователях, и на основе полученных данных модуль оценки качества генерирует дальнейший эфир. Таким образом обеспечивается максимальная заинтересованность пользователя.

Функциональная необходимость Web-интерфейса заключается в необходимости наличия стандартного способа загрузки пользователями медиафайлов и их последующего воспроизведения в рамках эфира, возможны выделение отдельных каналов пользователям; размещение различных рейтингов и статистики по эфирам; система голосования для получения дополнительной статистической информации; обратная связь с пользователями по вопросам функционирования системы.

Для коммерческой окупаемости проекта необходимо привлечение рекламодателей. Для эффективной рекламы необходимо использование модуля интеллектуальной оценки качества контента, который будет, опираясь на различные параметры, отслеживать воздействие рекламы на различных пользователей, обеспечивать максимальную аудиторию и соответствие рекламы запросам пользователей. Также возможна связь рекламы размещаемой непосредственно на сайте с системой оценки качества.

Продукт благодаря заложенной системе интеллектуальной оценки качества контента, безусловно, должен обладать свойствами удержания количественных характеристик трафика и формирования новой аудитории.

Инновационные принципы построения эфира позволяют говорить о создании собственной ниши рынка.

Фактически подобная система автоматически генерирует эфир для каждого пользователя или групп в зависимости от их предпочтений, однако данное свойство выходит за рамки понятия «адаптивность». Эфир способен динамически реагировать на изменения в социальной сфере, реагировать на резко возрастающий спрос на определенных участках трансляции. Функционал Web-интерфейса позволяет пользователям добавлять в систему собственные элементы трансляции, и после нескольких пробных вещаний в случае актуальности этого материала система, безусловно, будет его использовать.

Конкурентами конечного продукта будут являться on-line радиостанции, а также их сайты. Стоит отметить инновационное и потенциально значительное технологическое превосходство разрабатываемой системы, что гарантирует внимание значительной аудитории, поэтому прямых аналогов и, соответственно, конкурентов предлагаемый к разработке про-

дукт не имеет. Продвижение на рынке по принципу «Вы слушаете то, что вам нравится». Потенциальная конечная аудитория не ограничена какими-либо признаками, за исключением возможности доступа к глобальной сети. Таким образом, общее число потенциально возможных пользователей ограничено лишь точностью вырабатываемых алгоритмов и программно-аппаратными ограничениями системы.

Стоит отметить отсутствие готового на сегодняшний день решения для любого элемента предполагаемой системы, несмотря на имеющийся инструментарий, возможности которого однозначно позволяют реализовать данный технический проект. Основной технической проблемой является создание принципиально нового сервера потокового вещания, имеющего инновационные механизмы управления задержками. Также необходимо иметь возможность динамической генерации каналов, возможности динамического переключения пользователей между каналами без необходимости действий с принимающей стороны. Необходимы внешние программные интерфейсы взаимодействия сервера с остальными компонентами предполагаемой системы. На сегодняшний день ни один сервер потокового вещания не имеет подобных механизмов.

Использование технологий искусственного интеллекта для оценки качества контента и для выведения решения как реакции системы на конкретные действия конечного пользователя вызовет массовый общественный резонанс, что даст мощный толчок развитию системы.

Подобная сложно организованная информационная система выходит за рамки терминов «интерактивная» и «мультимедийная». Следует говорить о гипермедийной системе, также подразумевая свойства многоканальности. Безусловно, за подобными системами будущее on-line вещания как сегмента рынка.

УДК 004.946

СОЗДАНИЕ КОНСТРУКТОРА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ВИРТУАЛЬНЫХ 2D И 3D ЭКСКУРСИЙ

А.А. Ветрова, А.Ю. Макаренко

Виртуальные экскурсии как способ презентации разнообразных учреждений становятся все более популярными. Следовательно, необходим инструмент, позволяющий быстро разрабатывать новые экскурсии разных типов. В статье рассматриваются особенности создания конструктора двухмерной и трехмерной экскурсии для Web. Также приводится краткий обзор современных технологий двухмерного и трехмерного моделирования для Интернета.

Широкомасштабное применение современных информационных технологий в последнее время ставит вопрос о новых способах презентации информации. Особенно это актуально для тех случаев, когда нужно представить какой-либо большой объект или пространство – музей, новый туристический маршрут, образовательное, культурное или социальное учреждение.

Наилучшим способом презентации являются виртуальные экскурсии. Однако создание каждой экскурсии вручную, с помощью различных языков программирования и мультимедийных программ – довольно трудоемкая и отнимающая много времени задача. Кроме того, создатель должен иметь квалификацию в области дизайна, программирования, работы с мультимедийными программными продуктами. Решением этой проблемы является создание конструкторов виртуальных экскурсий, позволяющих пользователю помещать в них необходимую содержательную и графическую информацию, моделирующую предмет экскурсии, не задумываясь над тем, как выглядят программные коды для представления конечного продукта.